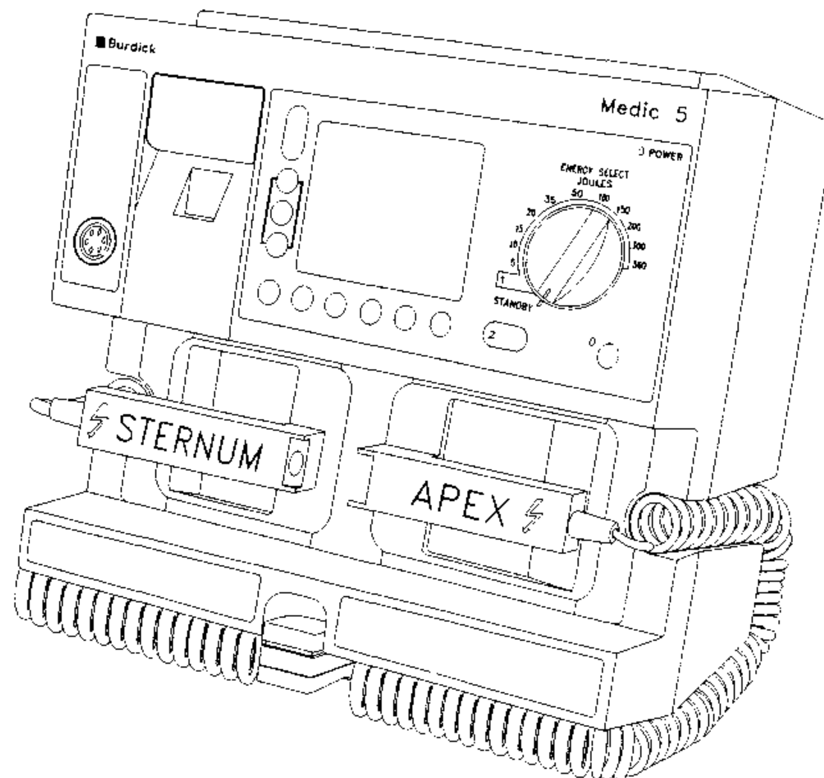
Service manual



Medic 5
Defibrillator

Service Manual Part No. 086405
Revised 6-96

8Burdick, Inc. 15 Aploma Calle Milton, WI 53563 U.S.A. (608)868-6000

Yo

A PERSONAL de SERVICIO RESPONSABLE:

Los contenidos de este documento no está atando. Si cualesquier diferencias significativas entre el producto y este documento están encontrados con respecto a trabajo de servicio, contacto Burdick, Inc. para información más lejana.

Reservamos el correcto de modificar productos sin enmendar este documento o advising el usuario.

Recomendamos utilizar autorizados Burdick personal para todo servicio y reparaciones, y el uso de Burdick exchange partes o partes de sobra genuinas. Burdick no otrosensato supone la responsabilidad para los materiales utilizó, el trabajo actuó, o para cualesquier consecuencias posibles thereof.

Este producto ha sido cuidadosamente diseñado para proporcionar un grado alto de seguridad y dependability. Aun así, no podemos garantizar contra el deterioro de components debido a envejecimiento y desgaste normal.

Mesa de contenidos

Sección 1

Información general 1

Sección 2

Servicio 5

Yo

Sección 3

El problema que soluciona es

Sección 4

Procedimientos & de sustitución de la extracción n

Sección 7

Schematics 69

Lista de figuras

Sección



Información general

Sobre el Medic 5

El *Medic* 5 es un sistema de emergencia portátil que integra un defibrillator, monitor, y recorder. Puede ser powered cualquiera del interno, rechargeable batería o del AC línea de poder. El defibrillator entrega un damped, sinusoidal waveform variando de 5 to 360 Joules. El defibrillator automáticamente desarma si cualesquiera de las condiciones siguientes son ciertos: no hay ningún caudal dentro de 30 segundos después de a punto indicación, la energía selecciona el cambio está girado a standby o ECG posición, o una culpa interna es detected.

El monitor presenta un no-fade la exhibición capaz de congelar el waveform, poniendo límites de alarma del ritmo cardíaco, y mostrando otra información relativa. También, tiene una gama llena de beneficio y selecciones de ventaja.

El construido-en la impresora térmica crea permanente recordones del rastro de monitor. Cada registro es annotated con la fecha, tiempo, grupo de ventaja, sensibilidad, ritmo cardíaco, los joules seleccionaron, los joules entregaron, y modos actuales. Cuándo un cargo está iniciado, la impresora automáticamente escribe un tiempo real, seleccionable waveform hasta cualquiera la energía está entregada o el registro está parado a mano.

Descripción de sistema básico

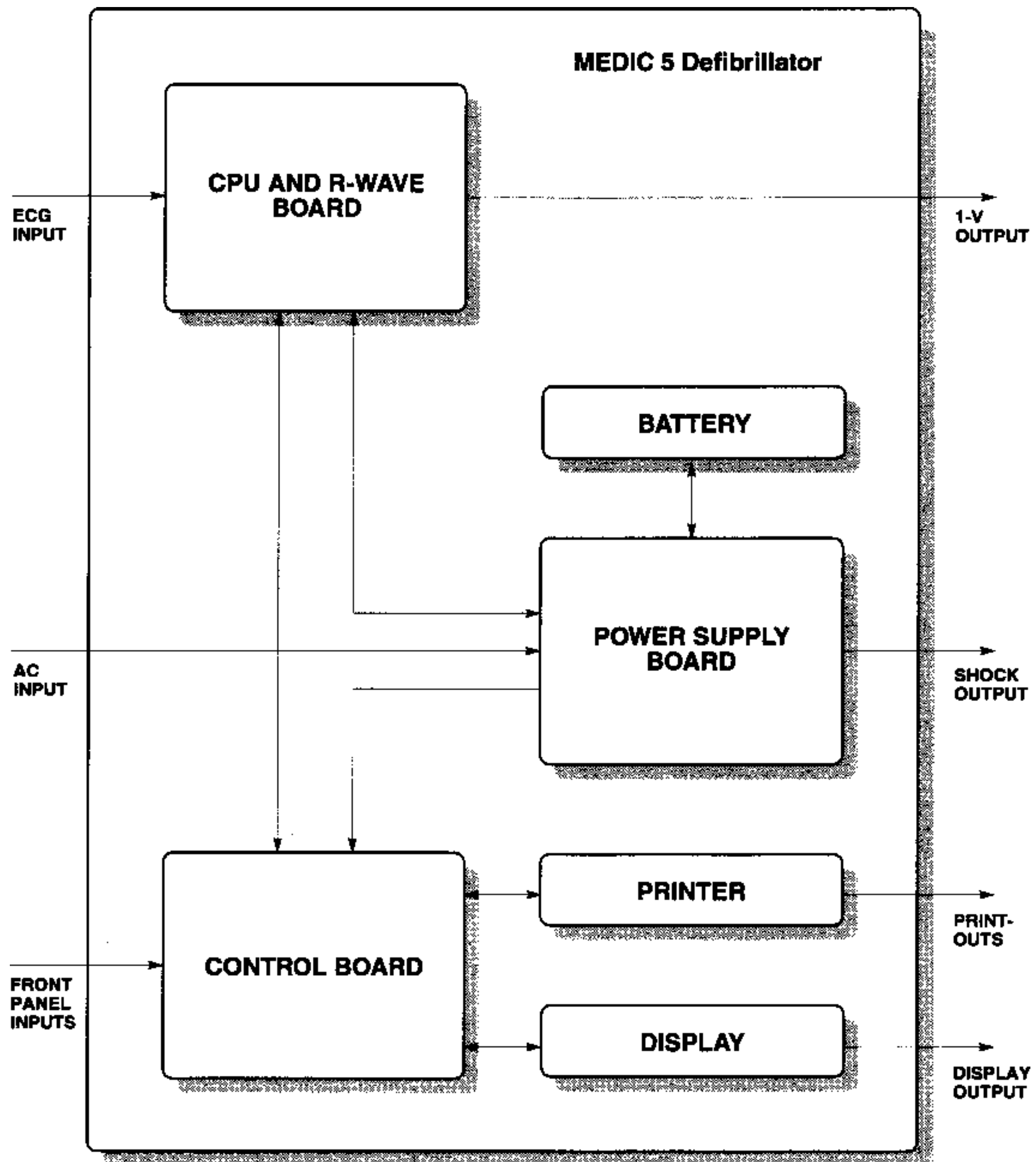
El principal circuitry está incorporado en tres tableros de circuito: el tablero de Suministro del Poder, el CPU y R-tablero Ondulatorio, y el tablero de Control. Ve Higo. 1, pg. 2.

El tablero de Suministro del Poder genera todo de los suministros de poder del sistema y batería de controles que cobra. También genera y controla los voltajes altos requirieron para defibrillation.

El CPU y R-el tablero Ondulatorio contiene la lógica principal para el sistema. Adquiere y amplifica el ECG señal, detecta R-olas, y communicates con los componentes periféricos para operar el defibrillator.

El tablero de Control circuitry controla la variedad térmica printhead y exhibición de cristal líquido.

Figura 1
Esquema de bloque de sistema básico



Especificaciones

El *Medic 5* especificaciones son cuando sigue:

ESPECIFICACIONES	
Defibrillator:	
waveform:	damped Sinusoide
La energía selecciona:	Externo: 5,10,15,20, 35, 50,100,150, 200, 300, y 360 Joules; interno: 5,10,15, 20, 35, y 50 Joules
Tiempo de cargo:	< 10 segundos (a 360 J)
A punto señal:	Tono de audio continuo, indicador visible
Desarma:	Ocurre en seleccionar ECG, STANDBY; o 30 segundos después de lograr cargo lleno
paddles:	Intercambiable entre adulto externo y pediatric, interno y disposable; límite de gama automática para interno
ECG Amplificador:	
Entrada:	Separado paddle y amplificadores de ventaja. Amplificador de ventaja acepta 3- o 5-ventaja cable paciente.
Selección de ventaja:	Yo, II, HOLA, avR, avL, avF, PECHO
leakage Corriente:	< 20 |xA (paciente); < 20 pA (chasis)
Rechazo de modo común:	> 85 dB en 60 Hz (ventaja amp); > 85 dB en 60 Hz (paddle amp)
Frecuencia Respuesta:	0.05-100 Hz (ventaja amp), 0.5-35 Hz (paddle amp)
Filtros:	0.5-25 Hz, 50-/60-Hz entalla
Beneficio:	2.5, 5,10, o 20 mm/mV
Monitor:	
Medida:	5-pulgada pantalla plana, 4 segundos de dato y alphanumerics
Barre velocidad:	25 mm/s, el rastro aguantado con llave de CONGELACIÓN
Annotation:	Ventaja, beneficio, filtro

ESPECIFICACIONES (continuado)	
Ritmo cardíaco:	30-300 bpm, trucaje de pulso del paso, QRS beeper con control de volumen
Alarmas:	Límites altos y bajos, adjustable sobre gama entera
Recorder:	
Tipo:	Variedad térmica
Medida de papel:	50-mm ancho, 40-mm verja
Velocidad de papel:	25 mm/ s
annotation:	Fecha, tiempo, ventaja, beneficio, ritmo cardíaco, filtro, el coche desarma, la energía seleccionó/entregada, abajo y alarma alta
Eléctrico:	
AC Entrada:	115 V (99-132 V) ac, 230 V (207-253 V) ac, 50 o 60 Hz
Tipo de batería:	Ventaja sellada-ácido
Capacidad de batería:	2.5 horas que controlan, 50 mínimo de caudales
Poder Consumo:	2.5 Un (115 V), 1.4 Un (230 V) cumbre sorteo actual; 21 W típico (el monitor único); 25 W típico (recorder en)
Físico:	
Dimensiones:	36-cm ancho, 34-cm alto, 25-cm profundo, (14" por 13.5" por 10")
Peso:	10.8 kg (23.8 lbs) incluyendo corro de papel
Medioambiental:	
Temperatura:	0°C a 45°C (operativo), -40°C a 70°C (almacenamiento)
Humedad:	95% no-condensing
Atmosférico Presión:	700-1060 hPa (operativo), 500-1060 hPa (almacenamiento)
Conforma a:	CSA 22.2, No. 125

Sección

2 *Servicio*

Qué necesitarás

Necesitarás herramientas de electrónica estándares únicas para actuar tablero-reparaciones de nivel. Equipamiento de prueba tiene que ser en condición buena y calibró regularmente. Recomendamos el siguiente:

✓ Multímetro digital

✓ leakage Seguridad de metro analyzer

✓ Metro de joule / defibrillator energía analyzer

✓ anti-Estático workstation

Antes de que empiezas

Unas cuantas palabras de caution es en orden. Antes de que actúas cualquier servicio en el defibrillator, ser consciente de:



- **voltaje Alto.** Ser muy prudente cuándo trabajando dentro del defibrillator. Encontrarás peligrosamente voltajes altos en el almacenamiento capacitor y exhibición. También, reloj fuera de para voltaje alto cerca el fusible, poder inlet, y transformador de poder. Siempre unplug el defibrillator, disconnect el paquete de batería, y liberar el almacenamiento capacitor antes de tomarlo aparte. Internamente puedes verter el capacitor cargo en cualquier tiempo por rotating la energía selecciona cambio en el tablero de frente.



- **Electricidad estática.** El CMOS (complimentary metal-óxido semicen-ductor) chips en el defibrillator tableros de circuito son extremadamente sensitive a electricidad estática. También, el printhead y la exhibición es sensible a estático. A minimize el riesgo de daño, uso un grounding strap y trabajo en una superficie antiestática.

- **Grabando papel.** Uso el papel de registro apropiado. No utiliza cera- coated o blush-coated papel en el defibrillator. Averiará el printhead. Uso sólo Burdick-papel térmico aprobado.

Rendimiento controles

Actúaance los controles te ayudan determina si o no el *Medic 5* es operating correctamente.

Probando el defibrillator

Prueba el rendimiento del defibrillator cuando sigue:

1. Asegurar un par del adulto externo paddles está conectado y almacenado securely en paddle área de almacenamiento.
2. Pone la energía selecciona cambio a la 100 posición de Joules.
3. Prensa (cargo) en el ápice paddle o (cargo) en el tablero de frente.
4. Unos sonidos de tono intermitentes como los cargos de unidad. Cuándo el tono acontece continuo, "A punto" aparece en la exhibición y el defibrillator es plenamente cobró. Esto tendría que ocurrir dentro de 10 segundos.
5. Dentro de 30 segundos (antes de la energía es automáticamente vertido), prensa (Caudal) en ambos paddles simultáneamente.
6. Después de que el caudal, la exhibición indica la Energía Entregó a la carga de prueba.
7. El recorder cinta annotate el siguiente: tipo de caudal, los joules entregaron, tiempo, y fecha. *Si toma más de 10 segundos a plenamente cobrar el defibrillator, o una energía entregada de menos de 90 J o más de 110 J es indicated, el servicio está requerido.*

Probando la batería

Burdick Recomienda una prueba de batería al menos una vez cada 3 meses cuando sigue:

1. Marca seguro el defibrillator ha sido conectado a un laborable AC outlet para 24 horas.
2. Unplug El defibrillator y girar la energía selecciona cambio a ECG
3. Medida qué mucho tiempo toma antes de las carreras de batería abajo y el monitor automáticamente apaga. *Si toma menos de dos y unas horas medias, reemplazar la batería.*



Caution! Si eres incapaz de reemplazar la batería enseguida, informa operadores potenciales que el defibrillator *no funcionará* a no ser que es correctamente conectado a un AC fuente de poder.

4. Reconnect El defibrillator a un AC outlet y dejar el cargo de batería para al menos 8 horas antes de utilizar otra vez.

Probando la exhibición

Puedes probar los píxeles de exhibición (elementos de cuadro) cuando sigue:

1. Rotate La energía selecciona cambio a STANDBY .
2. Cuidadosamente abrir el recinto cuando descrito en página 28.
3. Localiza SI, un 4-cambio DIP (dual en-paquete de línea), en el CPU y R-tablero Ondulatorio. Set cambio #3 a FUERA
4. Rotate La energía selecciona cambio a ECG
5. Los ciclos de exhibición a través de los patrones de prueba siguientes: inundación llena, controlerboard, 1-píxel líneas verticales, 1-píxel líneas horizontales, 2-píxel líneas verticales, y 2-píxel líneas horizontales. Cada patrón aparece para sobre 5 segundos. El ciclo repite continuamente; y los patrones cambian abajo y correcto por un píxel con cada repetición.



Nota: Cuándo el modo de prueba de la exhibición es activo, todas otras funciones están imposibilitadas.

6. Observar los patrones cuando ellos ciclo. Perdiendo o píxeles encendidos incorrectamente indicate que las necesidades de exhibición para ser reemplazado. (Refiere al procedimiento en página 29.)
7. Para salir del modo de prueba, rotate la energía selecciona cambio a STANDBY y conjunto SI, cambio #3, atrás a ENCIMA.

Cartas de servicio

El *Medic 5* tiene varias cartas especiales para personal de servicio. Estas cartas te dejaron ajusta el printhead strobe, prueba el printer asamblea, impresión un servicio log, y seleccionar el waveform modo de exhibición.

Para ver las cartas de servicio: Control abajo *el (*@)* llave mientras girando La energía selecciona cambio a B



Ajustando el printhead strobe

Porque individual printheads variar en resistencia, tienes que ajustar el printhead strobe whenever el CPU & R-tablero Ondulatorio o printhead está reemplazado.

Para ajustar el printhead strobe:

Mientras girando el

1. Habilitar las cartas de servicio por aguantar abajo la energía selecciona cambio a EE3.
2. Uso el yo ARRIBA 1 y yo ABAJO 1 llaves para seleccionar un printhead gama de resistencia que corresponde al valor escrito en el printhead. Por ejemplo, si el printhead es marcado R=323, seleccionar el 320-339 gama.
3. Prensa 1 INTRODUCE
4. Rotate La energía selecciona cambio atrás **a STANDBY** .

Probando la asamblea de impresora

Para probar la asamblea de impresora:

Mientras girando el

1. Habilitar las cartas de servicio por aguantar abajo

   l a e Prensa NEXT.

   nergía selecciona cambio a .
2.
3. Prensa acelero 1 para comprobar velocidad de papel. El *Medic 5* impresiones una serie de líneas paralelas. Prensa yo FUERA 1 para parar impresión.

   Uso un gobernante métrico (no la verja de papel) para medir la distancia entre las líneas. Todas las líneas tendrían que ser 5 mm aparte, con 25 mm (±1 mm) entre el más largo lines. Si no son, refiere a "Ajustar la velocidad de papel" encima pg. xo.
4. Prensa 1 RAMP 1 para comprobar densidad de impresión y continuidad. El *Medic 5* impresiones una serie de líneas sesgadas. Prensa yo FUERA | para parar impresión.

   Visually Inspecciona las líneas. Fading En el superior o bottom significa la impresión-la cabeza es misaligned. Grupos o puntos individuales de puntos que no imprimen indicar un problema con el printhead control circuitry o el printhead él. También, marca seguro el printhead es limpio (ve "Principaltaining el printhead" en pg. 42).
5. Rotate La energía selecciona cambio atrás **a STANDBY** .

Imprimiendo el servicio log

El servicio log te dice qué a menudo el defibrillator estuvo liberado, desarmado, y cobró. Proporciona información sobre la batería, incluyendo el número de bajo y cutoff condiciones. También, el servicio log te dice qué mucho tiempo el defibrillator estuvo operado en AC poder y en poder de batería.

Para imprimir el servicio log:

1. Habilitar las cartas de servicio por aguantar abajo mientras girando la energía selecciona cambio a EB3 •

2. Prensa dos veces.

3. Prensa l IMPRESIÓN l.

También, puedes reinicialización el servicio log cuando sigue:
Prensa l cirDFB l para aclarar caudal, desarma, y ciclos de cargo. Prensa l cirBAT] para aclarar batería abajo y batería cutoff contadores. Prensa l cirHRS l para aclarar horas de batería, AC horas, y horas totales.

4. Rotate La energía selecciona cambio atrás **a STANDBY** .

Seleccionando el waveform modo de exhibición

Puedes seleccionar cualquier fijo o scrolling waveforms para exhibición en la pantalla. Fijo waveforms quedar stationary. Están dibujados de dejado a correcto, dando el appearance de movimiento. Scrolling waveforms Mueve continuamente a través de la pantalla. El default el modo es fijo waveforms.

Para cambiar el waveform modo de exhibición:

Mientras girando el

1. Habilitar las cartas de servicio por aguantar abajo la energía selecciona cambio a ESI •

2. Prensa (¥) tres tiempo.

3. Selecciona L SCROLL yo o yo FIJAMOS **4.** Rotate La energía selecciona cambio atrás **a STANDBY** .

Calibrations

Whenever Reemplazas un tablero de circuito o asamblea importante, tienes que hacer el apropiado calibrations. Por ejemplo, si reemplazas la impresora o tablero de Control, tendrías que ajustar la velocidad de papel. Si reemplazas el CPU y R-tablero Ondulatorio, ajustar el offset de cero y beneficio. Si reemplazas el tablero de Suministro del Poder, ajustar el suministro de 24 voltios y precisión de energía.

Ajustando el suministro de 24 voltios

1. Conectar el defibrillator al AC línea de poder. Marca seguro el indicador de poder de tablero de frente luces arriba.
2. Vuelta la energía selecciona cambio ECG a
3. Conectar un multímetro entre tierra y el fin de R27 más cercano a T1 en el Poder Suptablero de chapa.
4. El multímetro tendría que leer entre 24.0 y 24.5 V DC. Si no, ajusta R28 en el tablero de Suministro del Poder hasta la lectura es correcto. Refiere a Higo. 4, pg. 14 para la ubicación de R28.

Ajustando la velocidad de papel

1. Habilitar las cartas de servicio por aguantar abajo mientras girando la energía s Prens e a l NEXT.
2. ecciona cambio a 0E9 •
3. Prensa acelero l. Después de que el *Medic 5* impresiones diez líneas paralelas, prensa YO FUERA | para parar impresión.
4. Uso un gobernante métrico (no la verja de papel) para medir la distancia entre nueve líneas. La distancia tendría que ser 200 mm (±10 mm). Si no, ajusta R3 en el tablero de Control hasta la medida es correcto. Refiere a Higo. 2, pg. 12 para la ubicación de R3.
5. Rotate La energía selecciona cambio atrás **a STANDBY** .

Ajustando el offset de cero

1. Conectar un multímetro entre pin 14 de U42 y tierra.
2. Alfileres juntos cortos 1-5 en JP1.

3. El multímetro tendría que leer entre 2.46 y 2.54 V DC. Si no, ajusta R224 en el CPU y R-el tablero Ondulatorio hasta la lectura es correcto. Refiere a Higo. 3, pg. 13 para la ubicación de R224.

Ajustando el beneficio

1. Conectar el cable paciente a un calibrado 1-mV fuente (seguridad analyzer o defibrillator energía analyzer).
2. 

Selecciona 1 SENSORES]. Para mostrar la carta de ventajas. Selecciona
Entonces, prensa
3. Prensa f [1]d o s v e c e s para mostrar la carta de beneficios. Selecciona 10
4. Prensa (PgJT) para empezar un tiempo real printout e inyectar un 1-mV pulso.
5. Prensa *(^j* a quit impresión. Control el printout para ver si el pulso es 10 mm (±0.5 mm). Si no es, ajusta R127 en el CPU y R-el tablero Ondulatorio hasta el pulso es correcto. Refiere a Higo. 3, pg. 13 parat él ubicación de R127.

Ajustando la producción de energía

1. Asegurar un par del adulto externo paddles está conectado y correctamente sujetado a un metro de joule calibrado / defibrillator energía analyzer.
2. Pone la energía selecciona cambio a la 20 posición de Joules.
3. Prensa (cargo) en el ápice paddle. Unos sonidos de tono intermitentes como los cargos de unidad. Cuándo el tono acontece continuo, el defibrillator es plenamente cobró. Esto tendría que ocurrir dentro de 10 segundos.
4. Dentro de 30 segundos (antes de la energía es automáticamente vertido), caudal el defibrillator al metro de joule por prensado (caudal) en ambos paddles simultáneamente.
5. Asegura que la lectura de metro del joule es 20 joules (±8%). Si no, ajusta R72 en el tablero de Suministro del Poder hasta la lectura de metro es correcto. Refiere a Higo. 4, pg. 14 parath e ubicación de R72.
6. Luego, control la energía exhibición entregada para hacer seguro lee 20 joules. Si no, ajusta R143 en el tablero de Suministro del Poder hasta la lectura de

---

1 n |.

exhibición es correcto. Refiere a Higo. 4, pg. 14 para la ubicación de R143.

7. Repite thes procedimiento para cada nivel de energía. Verifica que las lecturas de metro del joule son en las gamas siguientes: 5-J nivel = 3.4-6.6 J; 10-J nivel = 8.4- 11.6 J; 15-J nivel = 13.4-16.6 J, todos otros niveles = ±8%.

Figura 2
Ajustamientos de tablero del control

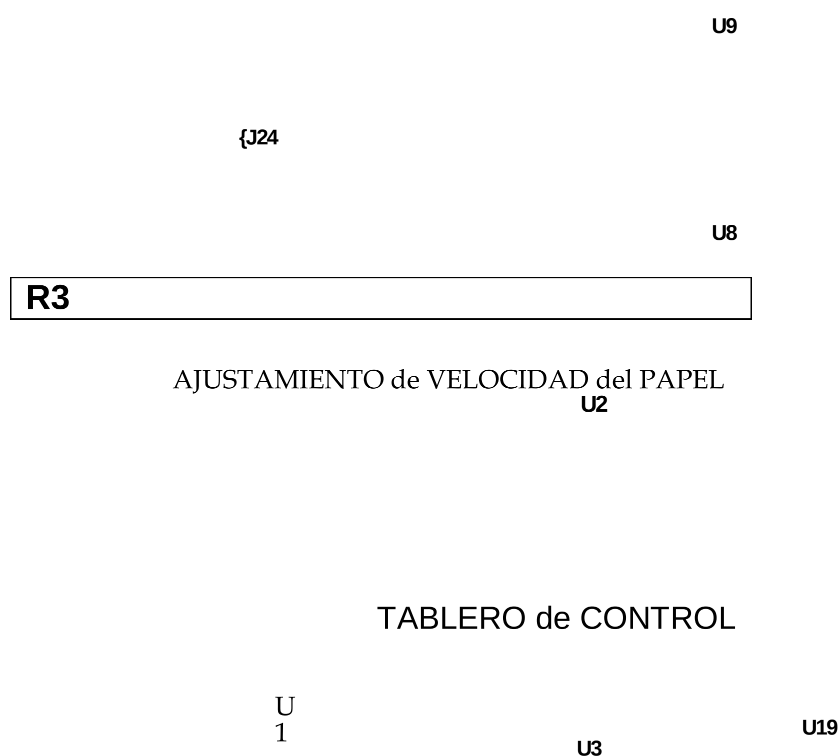
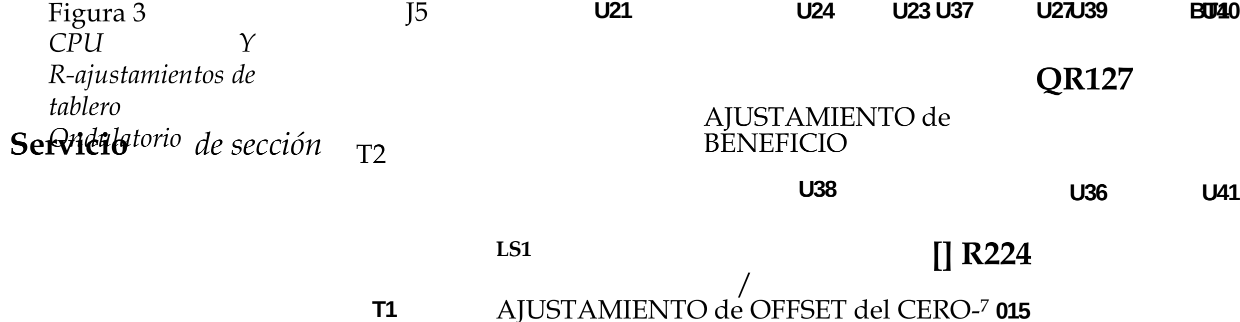
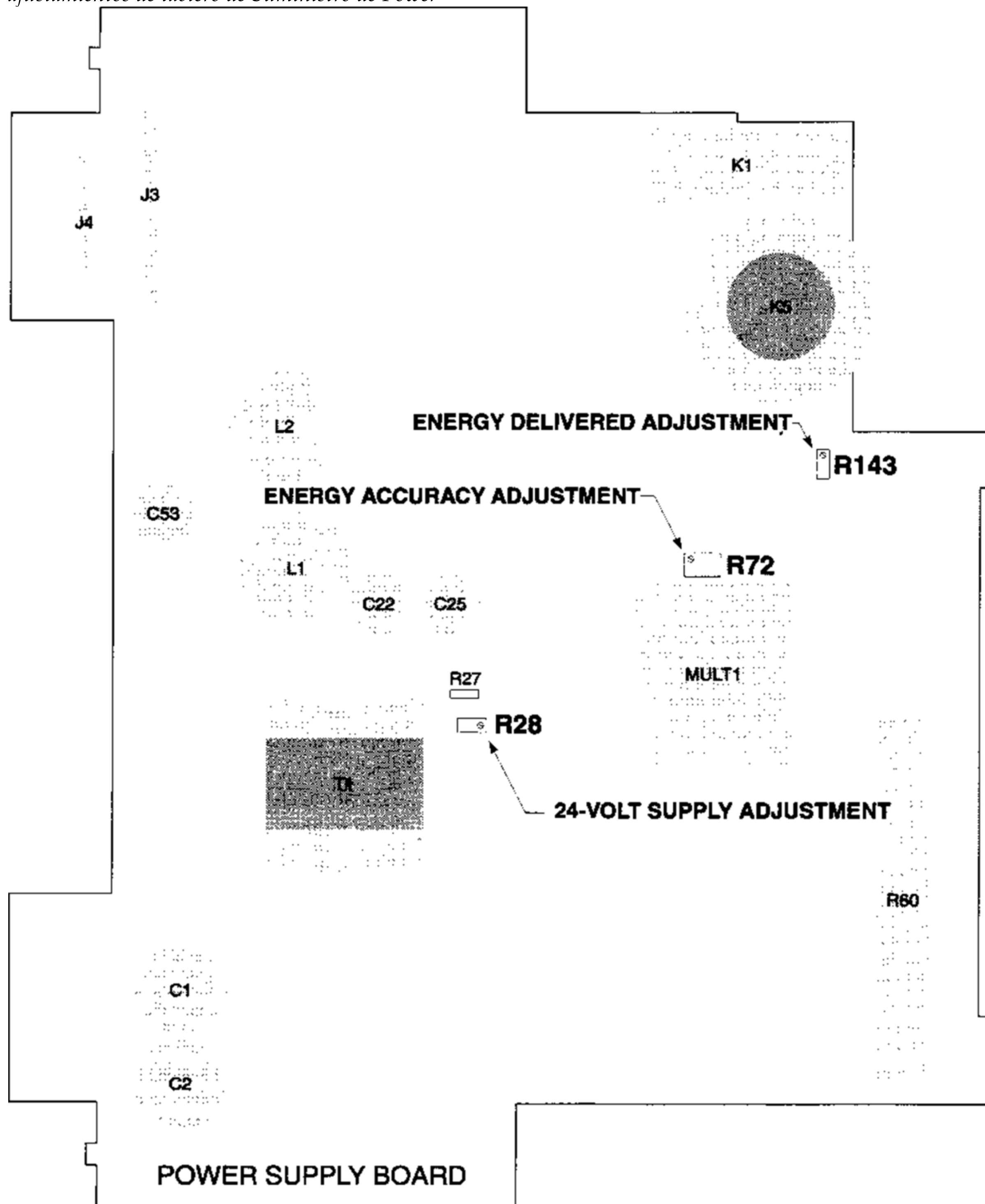


Figura 3
CPU Y R-ajustamientos de tablero Ondulatorio



CPU Y R-TABLERO ONDULATORIO

Figura 4
ajustamientos de tablero de Suministro de Power



3 El problema que soluciona

Troubleshooting

La experiencia pasada muestra que muchas llamadas de servicio son debido a operador impropio technique y cables rotos. Antes de que tomas aparte el defibrillator, marca seguro que estas cosas no están causando el problema. También, no overlook el manual del *Operador.* Contienes información útil!

Las mesas siguientes te tendrían que ayudar localiza problemas a una asamblea particular.

GENERAL		
Síntoma:	Causa posible:	Procedimiento:
Medic 5 **no girará encima**	**- La batería está agotada o disconectó**	**- Reemplazar o conectar tan necessary**
	- Cordón de línea del poder defectuoso o disconnected	**- Conectar, reparación, o reemplazar tan necesario**
	- Fusible de línea del poder FI o F2 abierto	**- Reemplazar fusible soplado en tablero de suministro del poder**
	- Circuitos de suministro del poder son defectuosos	**- Control para: +24 V en J4, alfiler 4 +12 V en J4, alfiler 9 +5 V en J4, alfiler 5 +8 V en J3, alfiler 18 -8 V en J3, alfiler 21** **- Reemplaza tablero de suministro del poder si los voltajes son incorrect**
	- Cambio de selector de energía defectuoso	**- Contactos de cambio del control y reemplazar si necesario**
	- Tablero de control defectuoso	**- Control para poder-en señal en J4, alfiler 1** **- Control Q19** **- Si el cambio rotativo es OK, reemplaza tablero de control**

GENERAL (continuado)		
Síntoma:	Causa posible:	Procedimiento:
voltajes de suministro del Power son correctos, pero exhibición de cristal líquido no opera	**- Cables sueltos o rotos.**	**- Asegurar todos los cables entre el LCD y tablero de circuito**
	- Defectuoso CPU y R-tablero ondulatorio	**- Control U56, alfiler, 7 para transition de bajo a +5 V - Reemplaza U23 - Reemplaza tablero**
	- faulty LCD Módulo	**- swap Con módulo bueno sabido**
	- Tablero de control defectuoso	**- Reemplazar tablero**
***Medic 5* vueltas encima, pero suena un tono continuo**	**- paddle Los botones enganchados o defectuoso**	**- Reemplazar paddles**
	- Defectuoso CPU y R-tablero ondulatorio	**- Control para ver si DIRIGIDO D80 es blinking. Refiere a mesa de código del error para definición**

Parte B

DEFIBRILLATOR		
Síntoma:	Causa posible:	›cedimiento:
***Medic 5* no cobra**	**- La energía selecciona el cambio es dentro El ECG posición**	**tate Cambio a deseado Nivel de energía**
	- paddles Está sacado o defectuoso	**›nectar o reemplazar paddles**
	- Fusible F3 es abierto	**›emplazar**
	- faulty Botón de CARGO en tablero de frente o paddles	**- Reemplazar cambio de membrana o paddles**
	- faulty interconnecting Cable	**- Reemplazar cable entre CPU y R-tablero ondulatorio Y tablero de suministro del poder**
	- Defectuoso CPU y R-Tablero ondulatorio	**señal de CARGO es Presente en J3, alfiler 4, en tablero de suministro del poder, reemplaza CPU y R-tablero i voltaje analógico en U28, alfiler 6, es correcto, reemplaza tablero**

DEFIBRILLATOR (Continuado)		
Síntoma:	Causa posible:	Procedimiento:
***Medic 5* no cobra (continuado)**	**- Tablero de suministro de poder defectuoso**	**- Control overcharge circuito para approx. 24 V en U10, alfiler 7. Reemplaza tablero si incorrect**
	- Relé de vertedero K4 no abre	**- Control para 24 V a través de bobina de relé. Si correcto, reemplaza relé.**
	- Almacenamiento capacitor es corto-circuited	**- Control y reemplazar si faulty**
	- Voltaje alto multiplier es faulty	**- Reemplazar**
***Medic 5* no cobra a más de 50 Joules**	**- Interno paddles es con-nected**	**- El uso externo paddles**
***Medic 5* no libera**	**- *Medic 5* todavía está cobrando**	**- Esperar para A punto indication**
	- incorrect Uso de paddle botones de CAUDAL	**- Ambos botones tienen que ser pulsados simultáneamente. En SYNC modo, ambos tienen que ser pulsados hasta próximo QRS**
	- El cargo ha sido vertido	**- re-Cargo (defibrillator tiene que ser despedido dentro de 30 segundos)**
	- Suelto o roto paddle conexiones	**- Reemplazar si el voltaje no cambia a +5 V en JP2, alfiler 2 y alfiler 3, cuándo paddle los botones están pulsados**
	- Relé de transferencia es defectuoso	**- Control para 24 V a través de bobina de relé cuándo DISbotones de CARGO están pulsados. Si correcto, el relé es faulty**
	- Culpa en redundant transfer circuito	**- Control para SHOCK y REDSHK a poder sup-tablero de chapa. Reemplaza CPU y R-tablero ondulatorio si incorrect**
	- Tablero de suministro de poder defectuoso	**Reemplazar tablero si la unidad toma más larga que 10 segundos para cobrar**
	- El beneficio que pone es demasiado abajo en SYNC modo	**- Seleccionar un beneficio apropiado para dejar QRS detección**

DEFIBRILLATOR (Continuado)		
Síntoma:	Causa posible:	Procedimiento:
incorrect Entregó lectura de energía en externo analyzer	**- *Medic 5* es incorrectamente calibrated**	**- re-Calibrar**
	- Caudal inductor faulty o conexiones pobres	**- Reemplazar o reparación connections**
	- Conexiones pobres en voltaje alto circuitry	**- Control y re-sentar todas las conexiones internas**

ParlC

RECORDER		
Síntoma:	Causa posible:	rocedimiento:
recorder No opera	**- faulty Controlador de motor**	**Voltaje de control en JP4, clava 1 y 2, en tablero de Control. Reemplaza tablero si los voltajes son incorrect.**
	- faulty Cables de interfaz	**- Conexiones de control y reemplazar si necesario**
	- faulty DC Motor	**Voltaje de control en JP4, clava 1 y 2, en tablero de Control. Reemplaza motor si los voltajes son correctos.**
	- Defectuoso CPU y R-tablero ondulatorio	**Reemplazar tablero si voltaje en JP1, alfiler 1, no cambia a +5 V cuándo recorder está empezado**
recorder La velocidad es incorrect	**- calibration Está requerido**	**- Ajustar R3 en tablero de Control**
	- faulty Controlador de motor	**Reemplazar tablero de control**
Calidad de rastro pobre	**- printhead Es sucio**	**Limpio**
	- printhead La resistencia es incorrect	**Ajustar consiguientemente**
Los caracteres faltan	**- faulty printhead Controller**	**Reemplazar tablero de control**

PartD

MONITOR		
Síntoma:	Causa posible:	Procedimiento:
waveform No aparece en monitor o recorder	**- incorrect ECG Conjunto de beneficioting**	**- Seleccionar beneficio apropiado**
	- incorrect Grupo de ventaja está seleccionado	**- Seleccionar grupo apropiado**
	- incorrect Amplificador de ventaja está seleccionado	**- Seleccionar cualquier sensor o paddle fuente de entrada**
	- El cable paciente es defectuoso	**- Reemplazar**
	- Defectuoso CPU y R-tablero ondulatorio	**- Reemplazar tablero si ningún ECG señal en U37, alfiler 7**
El rastro es ruidoso	**- Impropio paciente prep**	**- Referir al *manual del operador* para correcto placement de sensores**
	- Sensor pobre/paddle contacts	**- Referir al *manual del operador***
	- incorrect Filtro de línea que pone	**- Seleccionar 50 o 60 Hz como apropiado**
	- El cable paciente es defectuoso	**- Reemplazar**
	- Defectuoso CPU y R-tablero ondulatorio	**- Filtro de control y beneficio circuits**
Ningún QRS beep	**- El beneficio está puesto demasiado abajo**	**- Seleccionar un beneficio apropiado**
	- El volumen está puesto demasiado abajo	**- Ajustar consiguientemente**
	- Defectuoso CPU y R-tablero ondulatorio	**- Control QRS detección circuits**

Conector pinouts

Puedes utilizar las mesas siguientes para ayudar localizan señales durante tiroteode problema:

EXTERNO	
Conector:	Descripción:
ECG FUERA	Analógico 1-V producción jack
PACIENTE	ECG Conector de cable paciente
PADDLE	paddle Conector
BATERÍA	Conector de batería interna
AC INLET	Conector de cordón del poder
TIERRA	Tierra jack

TABLERO de SUMINISTRO del POWER			
Conector:	Alfiler:	Nombre:	Descripción:
J1	1-2	—	A K4, relé de vertedero
J2	1-2	—	Para transferir relé
J3 A CPU Y R-TABLERO	1	CPUSHK	Señal de shock del microcontrolador
	2	VERTEDERO	Señal de vertedero de la energía
	3	HIGHCHG	overvoltage Señal
	4	CARGO	Señal de cargo de voltaje alta
	5	CAPVOLTS	Almacenamiento capacitor sentido de
	6	FULLCHG	La batería que cobra señal de estado
	7	ZEROPEAK	Corriente de cumbre cero señal
	8	PWRDWN	CPU Poder abajo señal
	9	CUMBRE	Cumbre señal actual
	10	BATTSTAT	Señal de batería analógica
	11	ACON	ac Poder en señal
	12-14	+5V	+5-V suministro
	15-17	GND	Tierra
	18	+8V	+8-V suministro
	19	XFEROK	Transferencia OK señal
	20	GND	Tierra
	21	-8V	-8-V suministro
	22	REDSHK	redundant paddle Señal de shock
	23	IV FUERA	Analógico 1-V señal de producción
	24	SHKDOG	redundant Señal de vigilante

TABLERO de SUMINISTRO del POWER (continuado)			
Conector:	Alfiler:	Nombre:	Descripción:
14 Para CONTROLAR TABLERO	1	PWR-ENCIMA	Poder de cambio rotativo encima
	2	PWR-FUERA	Poder de cambio rotativo fuera
	3	ACPWR	ac Presente de poder DIRIGIÓ
	4	VS	unregulated +24 VDC
	5-6	+5V	+5-V suministro
	7-8	GND	Tierra
	9-11	+12V	+12-V suministro
	12-14	GND	Tierra
J5 A BATERÍA	1-4	—	A batería interna

PartC

CPU Y R-TABLERO ONDULATORIO			
Conector:	Alfiler:	Nombre:	Descripción:
n DE PADDLE CONECTOR	1	-	Ápice ECG entrada
	2	—	Tierra analógica
	3	---	Esternón ECG entrada
JP1 DE	1	RA	Brazo correcto ECG entrada
	2	LA	Brazo izquierdo ECG entrada
	3	LL	Pierna izquierda ECG entrada
	4	C	Pecho ECG entrada
	5	RL	Pierna correcta ECG entrada
	6	—	Tierra analógica
JP2 DE PADDLE CONECTOR	1	CARGO	paddle Señal de cargo
	2	DSCHGEA	paddle Caudal, ápice
	3	DSCHGEB	paddle Caudal, esternón
	4	+8V	+8-V suministro
JP3 DE PADDLE CONECTOR	1	PADY	paddle Señal de detección del tipo
	2	PADX	paddle Señal de detección del tipo
	3	—	De +5-V suministro
J3 DE TABLERO de SUMINISTRO	1	CPUSHK	Señal de shock del microcontrolador
	2	VERTEDERO	Señal de vertedero de la energía
	3	HIGHCHG	overvoltage Señal
	4	CARGO	Señal de cargo de voltaje alta
	5	CAPVOLTS	Almacenamiento capacitor sentido de
	6	FULLCHG	La batería que cobra señal de estado
	7	ZEROPEAK	Corriente de cumbre cero señal
	8	PWRDWN	CPU Poder abajo señal
	9	CUMBRE	Cumbre señal actual

CPU Y R-TABLERO ONDULATORIO (continuado)			
Conector:	Alfiler:	Nombre:	Descripción:
J3 (Continuado)	10	BATTSTAT	Señal de batería analógica
	11	ACON	ac Poder en señal
	12-14	+5V	+5-V suministro
	15-17	GND	Tierra
	18	+8V	+8-V suministro
	19-20	XFEROK	Transferencia OK señal
	21	GND	Tierra
	22	-8V	-8-V suministro
	23	REDSHK	redundant paddle Señal de shock
	24	IV FUERA	Analógico 1-V señal de producción
J5 Para CONTROLAR TABLERO	1	MTRENA	dc El motor habilita señal
	2	GND	Tierra
	3	N.C.	unused
	4	CUANDO	Dirección de microcontrolador strobe
	5	N.C	unused
	6	ADO	Autobús de dato, mordió 0
	7	MEMO	Cambio de membrana, fila 3
	8	ADI	Autobús de dato, mordió 1
	9	MEM1	Cambio de membrana, fila 2
	10	ANUNCIO2	Autobús de dato, mordió 2
	11	MEM2	Cambio de membrana, fila 1
	12	ANUNCIO3	Autobús de dato, mordió 3
	13	MEM3	Cambio de membrana, fila 0
	14	ANUNCIO4	Autobús de dato, mordió 4
	15	MEM4	Cambio de membrana, columna 3
	16	ANUNCIO5	Autobús de dato, mordió 5
	17	MEM5	Cambio de membrana, columna 2
	18	ANUNCIO6	Autobús de dato, mordió 6
	19	MEM6	Cambio de membrana, columna 1
	20	ANUNCIO7	Autobús de dato, mordió 7
	21	MEM7	Cambio de membrana, columna 2
	22	Un0	Autobús de dirección, mordió 0
	23	SYNC	Señal para sync DIRIGIÓ
	24	Un1	Autobús de dirección, mordió 1
	25	E	Microcontrolador E reloj
	26	Un2	Autobús de dirección, mordió 2
	27	PODREDUMBRE4	Cambio rotativo 4
	28	Un3	Autobús de dirección, mordió 3
	29	PODREDUMBRE3	Cambio rotativo 3
	30	Un4	Autobús de dirección, mordió 4
	31	PODREDUMBRE2	Cambio rotativo 2
	32	Un5	Autobús de dirección, mordió 5
	33	PODREDUMBRE1	Cambio rotativo 1

CPU Y R-TABLERO ONDULATORIO (continuado)			
Conector:	Alfiler:	Nombre:	Descripción:
J5 (Continuado)	34	Un6	Autobús de dirección, mordió 6
	35	R/W	El microcontrolador leído/escribe señal
	36	Un7	Autobús de dirección, mordió 7
	37	RECIRQ	Térmico recorder interrumpir señal
	38	Un8	Autobús de dirección, mordió 8
	39	RECCS	Térmico recorder el chip selecciona
	40	Un9	Autobús de dirección, mordió 9
	41	DISPIRQ	La exhibición interrumpe señal
	42	Un10	Autobús de dirección, mordió 10
	43	DISPCS	Chip de exhibición selecciona
	44	DISPRST	Señal de reinicialización de la exhibición

Parte D

TABLERO de CONTROL			
Conector:	Alfiler:	Nombre:	Descripción:
JP1 A CPU Y R-TABLERO	1	MTRENA	dc El motor habilita señal
	2	GND	Tierra
	3	N.C.	unused
	4	CUANDO	Dirección de microcontrolador strobe
	5	N.C.	unused
	6	ADO	Autobús de dato, mordió 0
	7	MEMO	Cambio de membrana, fila 3
	8	ADI	Autobús de dato, mordió 1
	9	MEM1	Cambio de membrana, fila 2
	10	ANUNCIO 2	Autobús de dato, mordió 2
	11	MEM2	Cambio de membrana, fila 1
	12	ANUNCIO 3	Autobús de dato, mordió 3
	13	MEM3	Cambio de membrana, fila 0
	14	ANUNCIO 4	Autobús de dato, mordió 4
	15	MEM4	Cambio de membrana, columna 3
	16	ANUNCIO 5	Autobús de dato, mordió 5
	17	MEM5	Cambio de membrana, columna 2
	18	ANUNCIO 6	Autobús de dato, mordió 6
	19	MEM6	Cambio de membrana, columna 1
	20	ANUNCIO 7	Autobús de dato, mordió 7
	21	MEM7	Cambio de membrana, columna 2
	22	AO	Autobús de dirección, mordió 0
	23	SYNC	Señal para sync DIRIGIÓ
	24	Un1	Autobús de dirección, mordió 1
	25	E	Microcontrolador E reloj
	26	Un2	Autobús de dirección, mordió 2
	27	PODREDUMBRE4	Cambio rotativo 4



TABLERO de CONTROL		(Continuado)	
Conector:	Alfiler:	Nombre:	Descripción:
JP1 (Continuado)	28	Un3	Autobús de dirección, mordió 3
	29	PODREDUMBRE3	Cambio rotativo 3
	30	Un4	Autobús de dirección, mordió 4
	31	PODREDUMBRE2	Cambio rotativo 2
	32	Un5	Autobús de dirección, mordió 5
	33	PODREDUMBRE1	Cambio rotativo 1
	34	Un6	Autobús de dirección, mordió 6
	35	R/W	El microcontrolador leído / escribe señal
	36	Un7	Autobús de dirección, mordió 7
	37	RECIRQ	Térmico recorder interrumpir señal
	38	Un8	Autobús de dirección, mordió 8
	39	RECCS	Térmico recorder el chip selecciona
	40	Un9	Autobús de dirección, mordió 9
	41	DISPIRQ	La exhibición interrumpe señal
	42	Un10	Autobús de dirección, mordió 10
	43	DISPCS	Chip de exhibición selecciona
	44	DISPRST	Señal de reinicialización de la exhibición
JP2 DE TABLERO de SUMINISTRO	1	PWR-ENCIMA	Poder de cambio rotativo encima
	2	PWR-FUERA	Poder de cambio rotativo de ac presente de
	3	ACPWR	poder DIRIGIÓ
	4	+5VS	VS Suministro
	5-6	+5V	+5-V suministro
	7-8	GND	Tierra digital
	9	+12V	+12-V suministro
	10-11	+12 VPRINT	+12-V printhead suministro
	12-14	GND	+12-V regreso
JP3 A CAMBIO de MEMBRANA	1	ACON	Señal a AC encima DIRIGIÓ
	2	SYNC DIRIGIÓ	Señal a sync columnas de cambio de
	3-6	COLO-3	membrana DIRIGIDAS 0-3
	7-10	ROWO-3	Cambio de membrana rema 0-3
	11-12	GND	Tierra
JP4 A MOTOR	1	_	De U6 a DC motor
	2	—	Tierra aislada a DC motor
JP5 A PRINTHEAD	1	STROBE2	printhead strobe
	2	STROBE1	printhead strobe
	3	GND	Tierra
	4	RELOJ	printhead Reloj
	5	GND	Tierra
	6	LATCH	printhead latch
	7	+5V	+5-V suministro
	8	DATO DENTRO	printhead Dato

TABLERO de CONTROL (continuado)			
Conector:	Alfiler:	Nombre:	Descripción:
JP5 (Continuado)	9	STROBE3	printhead strobe
	10-12	N.C.	unused
	13	GND	+12-V regreso
	14	+12 VPRINT	+12-V printhead suministro
	15	GND	+12-V regreso
	16	+12 VPRINT	+12-V printhead suministro
	17	GND	+12-V regreso
	18	+12 VPRINT	+12-V printhead suministro
	19	GND	+12-V regreso
	20	+12 VPRINT	+12-V printhead suministro
JP6 A CAMBIO ROTATIVO	1	PODREDUMBRE4	Cambio rotativo, mordió 4
	2	PODREDUMBRE1	Cambio rotativo, mordió 1
	3	PODREDUMB	Cambio rotativo, mordió 3
	4	PODREDUMBRE2	Cambio rotativo, mordió 2
	5	VS	El cambio rotativo común
JP8 Para MOSTRAR	1-2	+12V	+12-V suministro
	3-4	+5V	+5-V suministro
	5	GND	Tierra
	6	GND	+12-V regreso
	7	GND	Tierra
	8 !	GND	+12-V regreso
	9	VERT	LCD Señal vertical
	10	GND	+12-V regreso
	11	HORZ	LCD Señal horizontal
	12	GND	+12-V regreso
	13	DOTCLK	LCD Señal de reloj
	14	GND	+12-V regreso
	15	VDATA	LCD Señal de dato
	16	GND	+12-V regreso



Section

4

Extracción & procedimientos de sustitución

Sobre esta sección

Esta sección te dice cómo para sacar y reemplazar el defibrillator importante subassemblies. Para encontrar una asamblea, refiere a "las partes listan & vistas explotadas" en pg. 31.

Sustitución & de extracción

Antes de que tomas aparte el defibrillator, ser consciente de:



- **Voltaje alto.** Ser muy prudente cuándo trabajando dentro del defibrillator. Encontrarás peligrosamente voltajes altos en el almacenamiento capacitor y exhibición. También, reloj fuera de para voltaje alto cerca el fusible, poder inlet, y transformador de poder. Siempre unplug el defibrillator, disconnect el paquete de batería, y liberar el almacenamiento capacitor antes de tomarlo aparte. Internamente puedes verter el capacitor cargo en cualquier tiempo por rotating la energía selecciona cambio en el tablero de frente.



- **Electricidad estática.** El CMOS (complimentary metal-óxido semiconductor) chips en el defibrillator tableros de circuito son extremadamente sensitive a electricidad estática. También, el printhead y la exhibición es sensible a estático. A minimize el riesgo de daño, uso un grounding strap y trabajo en una superficie antiestática.

Cuándo sacas una asamblea, atención de paga al cable y posiciones de conector (refiere a Higos. 10-11 en pgs. 39-40). Esto lo hará más fácil de poner atrás junto!

Paquete de batería

1. Disconnect El AC cordón de poder.
2. Loosen El tornillo en el atrás del defibrillator que asegura la cubierta de batería. Saca cubierta de batería.
3. Cuidadosamente unplug conector y sacar paquete de batería vieja.
4. Posición paquete de batería nueva en el compartimento así que los cables de ventaja del conector son luego al mating receptáculo.

5. Tapón el conector de paquete de la batería a mating receptáculo. Vestido los cables tan no atan o pizca y hacer el conector seguro es securely plugged-dentro.

6. Reemplaza cubierta de compartimento de la batería y apretar tornillo. Reconnect El AC cordón de poder a un laborable outlet.

7. Después de instalar la batería, vuelta la energía selecciona cambio a Q33. Verifica que la BATERÍA "de mensaje que COBRA" o "la batería COBRÓ" aparece en la parte superior de la pantalla. Si él no, conectar el defibrillator a un AC outlet y dejar el cargo de batería para al menos 8 horas antes de utilizar otra vez (ve Probar la batería" en pg. 6 y "Charging la batería" en pg. 42).

Recinto

1. Cuidadosamente poner el defibrillator en su tablero de frente.

2. Saca cuatro (4) tornillos de recinto posterior y cuidadosamente colocar el defibrillator en su atrás.

3. Suavemente separado y abrir ambas mitades de recinto en la base.

4. Reemplaza en orden inverso.



Importante! Cuándo pusiste el recinto respalda junto, marca seguro no pellizca cualesquier cables internos.

Tablero de control

1. Recinto abierto tan anteriormente describió.

2. Saca conectores y cuatro (4) tornillos.

3. Cuidadosamente sacar tablero.

4. Reemplaza en orden inverso.

Asamblea de impresora



Caution! El printhead es muy sensible a electricidad estática. Mango con cuidado.

1. Recinto abierto tan anteriormente describió.

2. Saca conectores y dos (2) los tornillos que aseguran fiberglass bracket.

3. Saca grabar papel y dejar puerta de compartimento del papel abierta.
4. Asamblea de impresora del deslizamiento fuera.
5. Reemplaza en orden inverso. *Reajustar el printhead strobe* cuando descrito en página 8.

Asamblea de exhibición



Caution! La exhibición es frágil y muy sensible a electricidad estática. Mango con cuidado..

1. Saca el control entabla tan anteriormente describió.
2. Suavemente unsnap la asamblea de exhibición de montar latches.
3. Reemplaza en orden inverso.

CPU Y R-tablero Ondulatorio

1. Recinto abierto tan anteriormente describió.
2. Saca conectores y dos (2) los tornillos que aseguran el tablero.
3. Saca tablero.
4. Reemplaza en orden inverso.

Batería de litio



Importante! Si sacas esta batería cuándo el defibrillator está apagado, toda memoria está perdida! Para evitar esto, cuidadosamente seguir el procedimiento abajo.

1. Recinto abierto tan anteriormente describió.
2. Vuelta la energía selecciona cambio a ECG
3. Localiza y sacar batería de litio.



Caution! Reloj fuera de para voltaje alto dentro del defibrillator! También, marca seguro la batería positiva y negativa las terminales son correctamente alineó.

4. Reemplaza en orden inverso.

tablero de Suministro del Power

1. Sacar el paquete de batería y recinto abierto tan anteriormente describió.
2. Posiciones de nota y sacar todos los conectores de tablero. Cuidadosamente sacar cables de capacitor, bloque terminal, e inductor.
3. Saca siete (7) los tornillos que aseguran el tablero y dos (2) los tornillos que aseguran poder inlet asamblea.
4. Cuidadosamente tablero de deslizamiento atrás hacia la base y fuera de slots. Entonces, ascensor el tablero arriba de y fuera de recinto.
5. **Reemplaza en orden inverso.** *Marca seguro todos los cables son correctamente routed (especialmente el cable a través de sensor actual HD1). Ve Higo. 11, pg. 40.*

Fusibles

hay cuatro (4) fusibles en el tablero de Suministro del Poder. Tienes que sacar el CPU y R-tablero Ondulatorio para accederles. Siempre fusibles de uso del mismo tipo y valorando como los originales.

Almacenamiento de voltaje alto capacitor

1. Saca Suministro de Poder entabla tan anteriormente describió.
2. Saca dos (2) tornillos de metal bracket y sacar capacitor.



Nota: para impedir accidental cobrando o liberando durante manejar, instalar un cable de jersey a través de las terminales del storabia capacitor. Sólo hacer esto después del poder está sacado y el capacitor está liberado. No olvida para sacar el jersey antes de que tú reassemble el defibrillator.

3. Reemplaza en orden inverso.

Inductor Asamblea

1. Saca Suministro de Poder entabla tan anteriormente describió.
2. Saca conectores y un (1) tornillo en bloque terminal.
3. Saca inductor.
4. Reemplaza en orden inverso.

Keypad

1. Recinto abierto tan anteriormente describió.
2. Disconnect Cable plano en JP3 en tablero de Control y cáscara de viejo keypad.
3. Reemplaza en orden inverso.

Las partes listan & vistas explotadas

Para localizar el importante subassemblies, refiere a Higos. 5-9 en páginas 34-38 y esto separa lista:

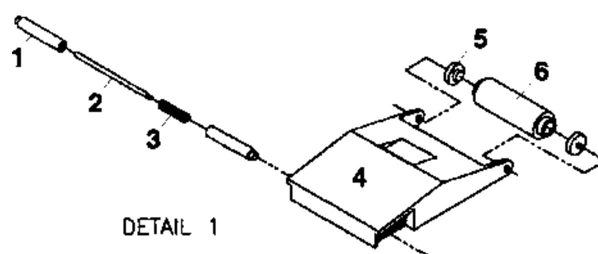
LISTA de PARTES		
Elemento #	Parte#	Descripción
1	890793	hinge Receptáculo de alfiler
2	890794	hinge Alfiler
3	850630	Primavera
4	890738	Cubierta de compartimento del papel
5	890787	Aguantando
6	862289	Rodillo
7	890819 890815 890816 890817 890818	Recinto de frente (doméstico) Recinto de frente (inglés) Recinto de frente (alemán) Recinto de frente (francés) Recinto de frente (español)
8	890768	Pie
9	890811 890812 890813 890814	CPU Y R-tablero Ondulatorio (doméstico) CPU Y R-tablero Ondulatorio (alemán) CPU Y R-tablero Ondulatorio (francés) CPU Y R-tablero Ondulatorio (español)
10	890798 890810	tablero de Suministro del Power (doméstico) tablero de Suministro del Power (extranjero)
11	890820 890821	Recinto de atrás (doméstico) Recinto de atrás (extranjero)
12	702008	Tornillo
13	890785	paddle Bien fuera de bumper

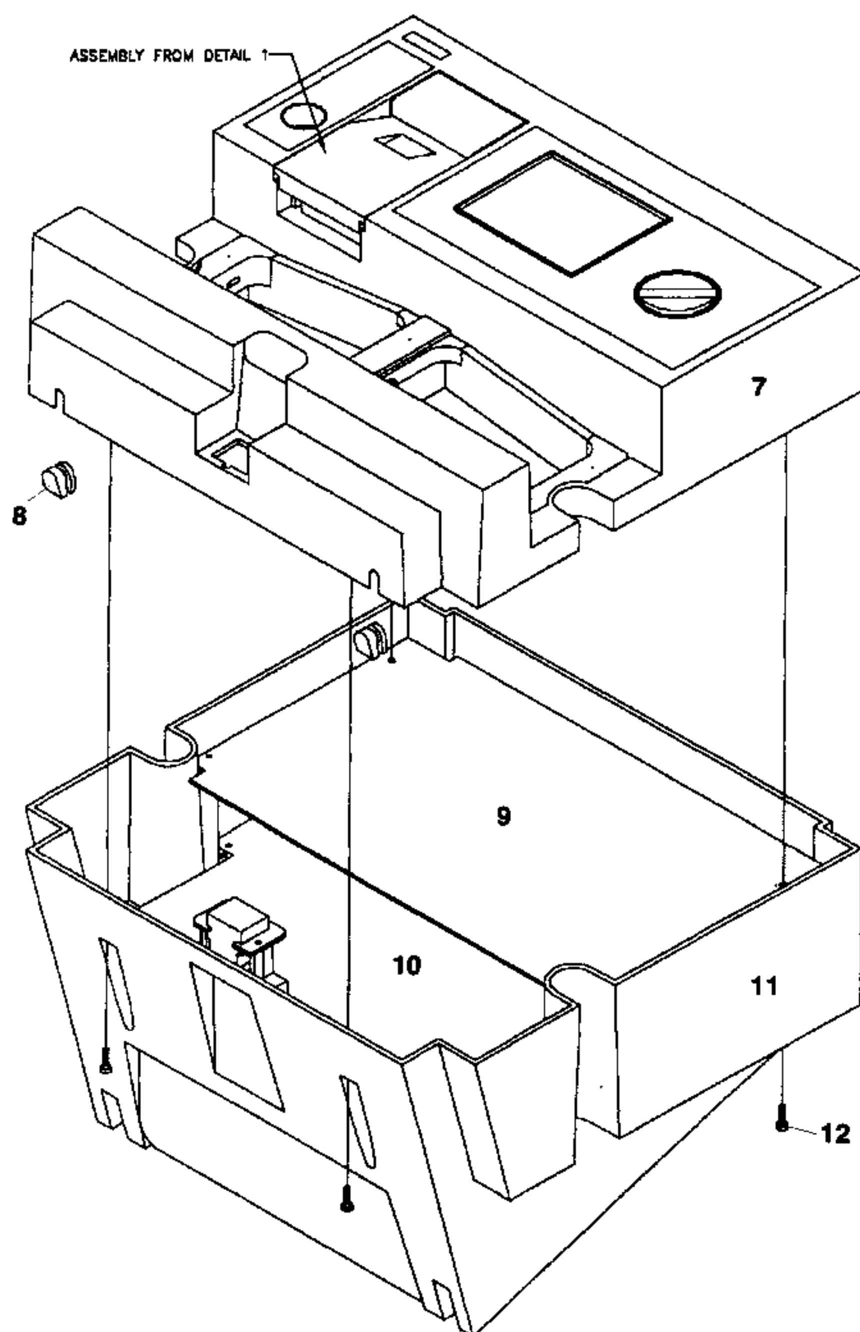


LISTA de PARTES (continuado)		
Elemen to #	Parte#	Descripción
14	890786	paddle Bien dentro de bumper
15	890700	Alojamiento hembra
16	890822	Bala
17	850690	Primavera de compresión
18	890699	Alojamiento macho
19	702009	Tornillo
20	700519	Tornillo
21	890801	ribbon Asamblea de cable (Control de impresora)
22	890790	Tablero de control
23	825181	Cable de 44 alfileres asamblea (CPU y R-Control Ondulatorio)
24	825183	Cable de 14 alfileres asamblea (Control de Suministro del Poder)
25	825184	Cable de 16 alfileres asamblea (Control de exhibición)
26	827985	Cable y cambio rotativo asamblea
27	890803	bracket
28	890804	Asamblea de exhibición
29	890788	Lente para exhibición
30	890776	fiberglass bracket
31	862332	Asamblea de impresora
32	890803	Asamblea de conector de cable paciente
33	845919	bushing
34	819560	50-Q resistor
35	890775	Escudo
36	890770	Primavera
37	890771 890777	Primavera de asamblea de titular de papel Plástico insertar (usos 700519 tornillo)

LISTA de PARTES (continuado)		
Elemento #	Parte#	Descripción
38	844889	Cambio rotativo knob
39	850662	Batería de litio
40	825182	Cable de 24 alfileres asamblea (Suministro de Poder / CPU y R-Ola)
41	890744	paddle Conector bracket
42	890802	paddle Asamblea de cable del conector
43	811656	Filtro
44	890743	ac Asamblea de cable de la entrada
45	890783	bracket
46	813444	Almacenamiento capacitor (usos 890800 espuma pads)
47	842920	Fruto seco
48	830073	Bloque terminal
49	834547	inductor (Usos 890800 espuma pad)
50	890773	bracket
51	890769	Pie
52	890767	Mango (usos 702008 tornillos)
53	890779	Cubierta de compartimento de la batería (usos 702007 tornillo)
54	850711	Asamblea de batería
Otro	067006	Externo paddle conjunto (inglés)
	067007	Externo paddle conjunto (alemán)
	067008	Externo paddle conjunto (francés)
	067009	Externo paddle conjunto (español)
	067112	5-ventaja ECG cable paciente
	007940	Papel de registro térmico
	047262	Cordón de poder (doméstico)
	007082	Cordón de poder (extranjero)
	086194	*Medic El manual de 5* Operador
	825184	Asamblea de cable (exhibición / CPU y R-Ola)
	890780	keypad (Doméstico)

Figura 5
Vista explotada:
Compartimento de papel
y
Recintos





Vista explotada:
paddle bien detalles

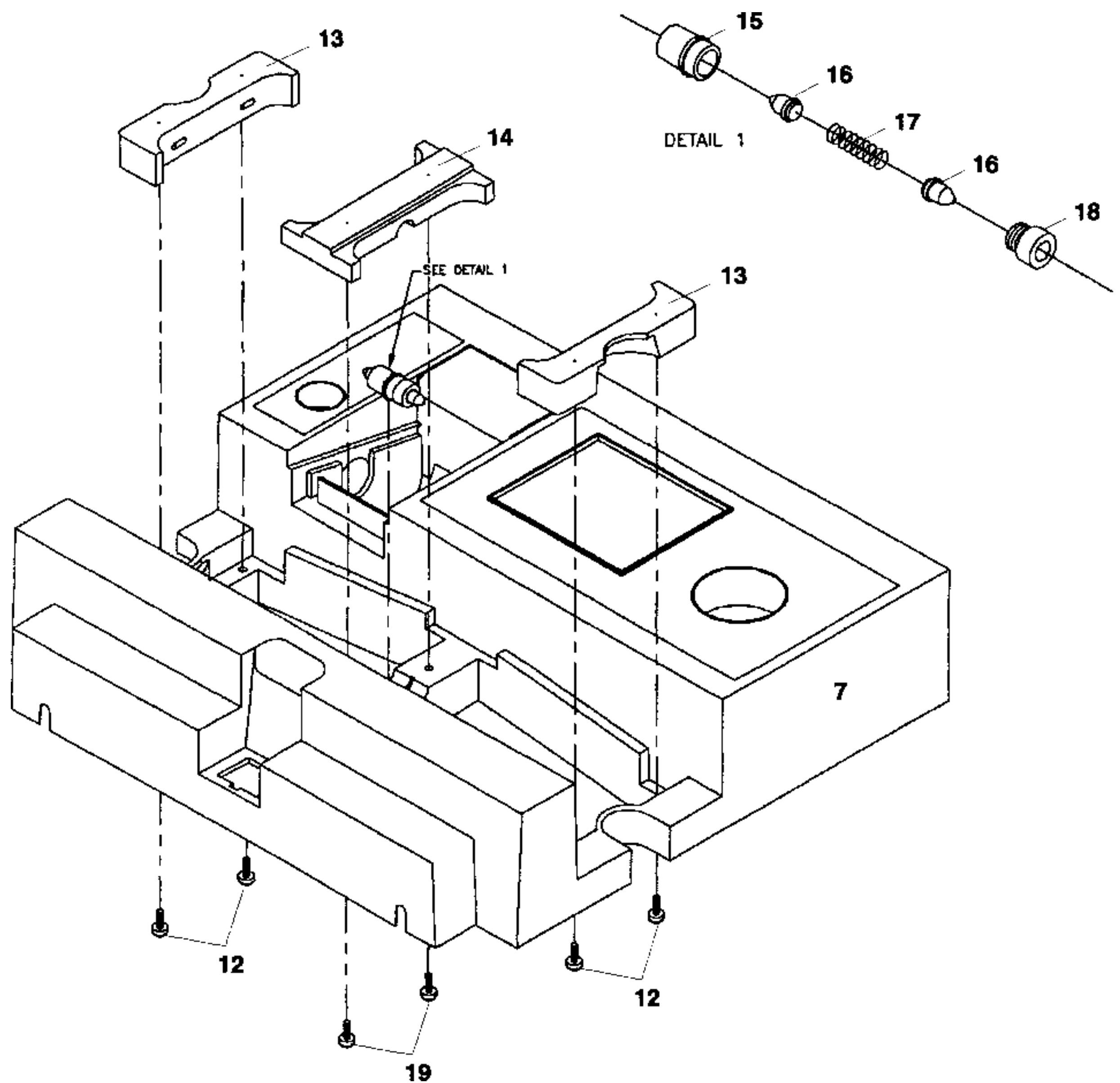
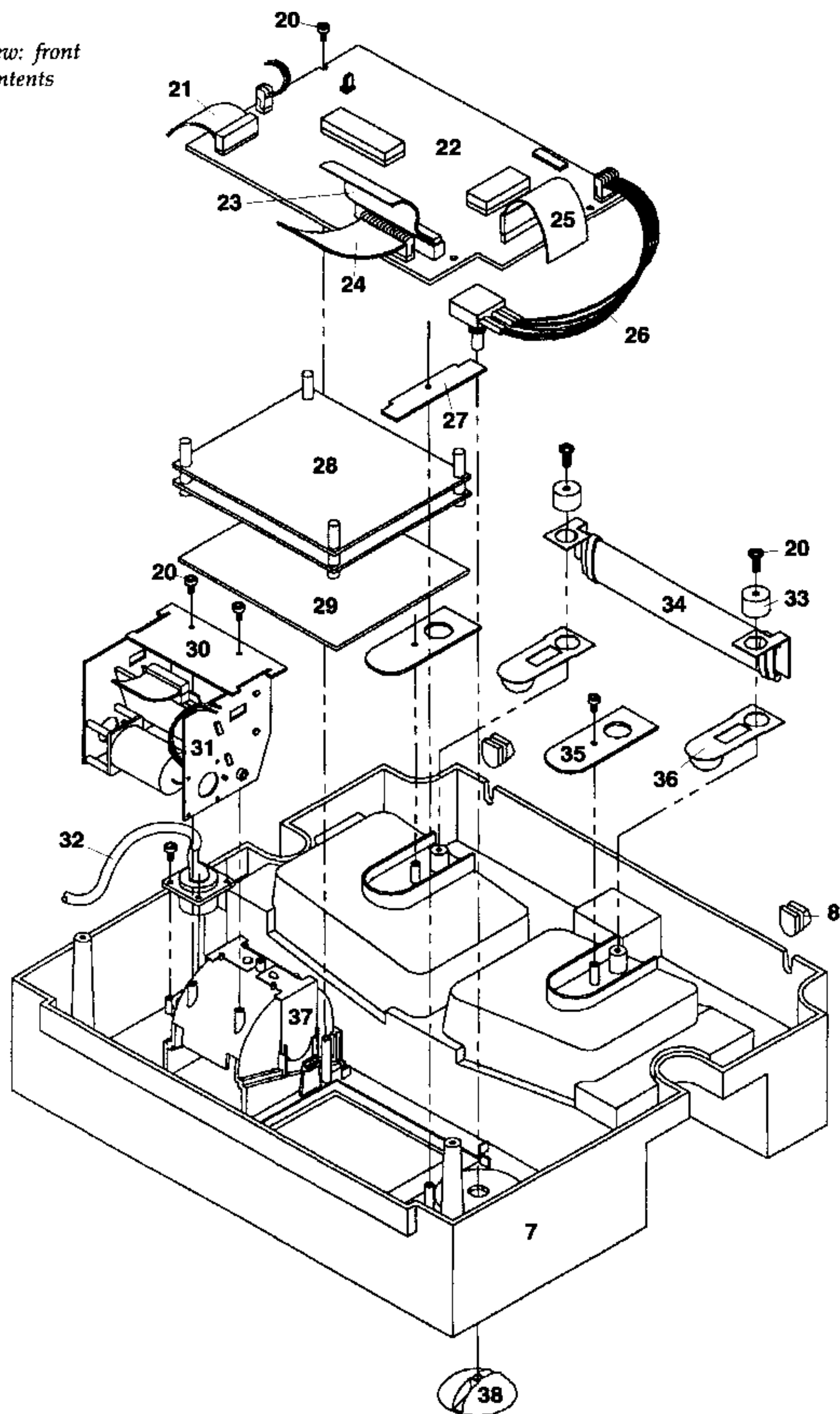


Figura 10

Figure 7
Exploded view: front enclosure contents



Vista expl
contenidos de r
de atrás

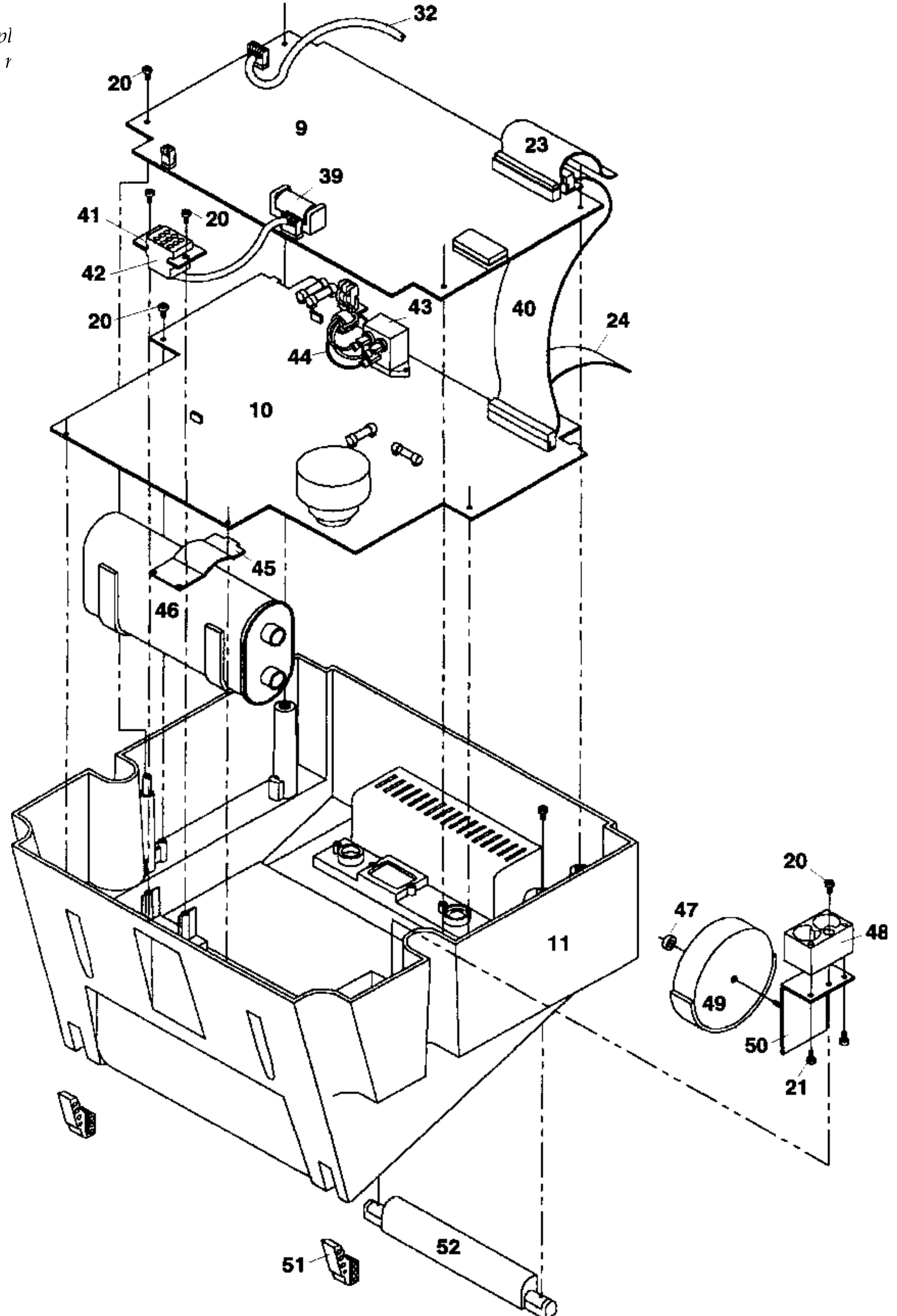


Figura 9 Vista *explotada* Comparti mento *: Batería*

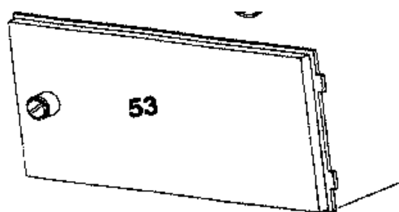


Figura 10

Encaminamientos de cable de recinto de frente

NOTA: MANTENER TODOS los CABLESFUERA DE RELÉ K4

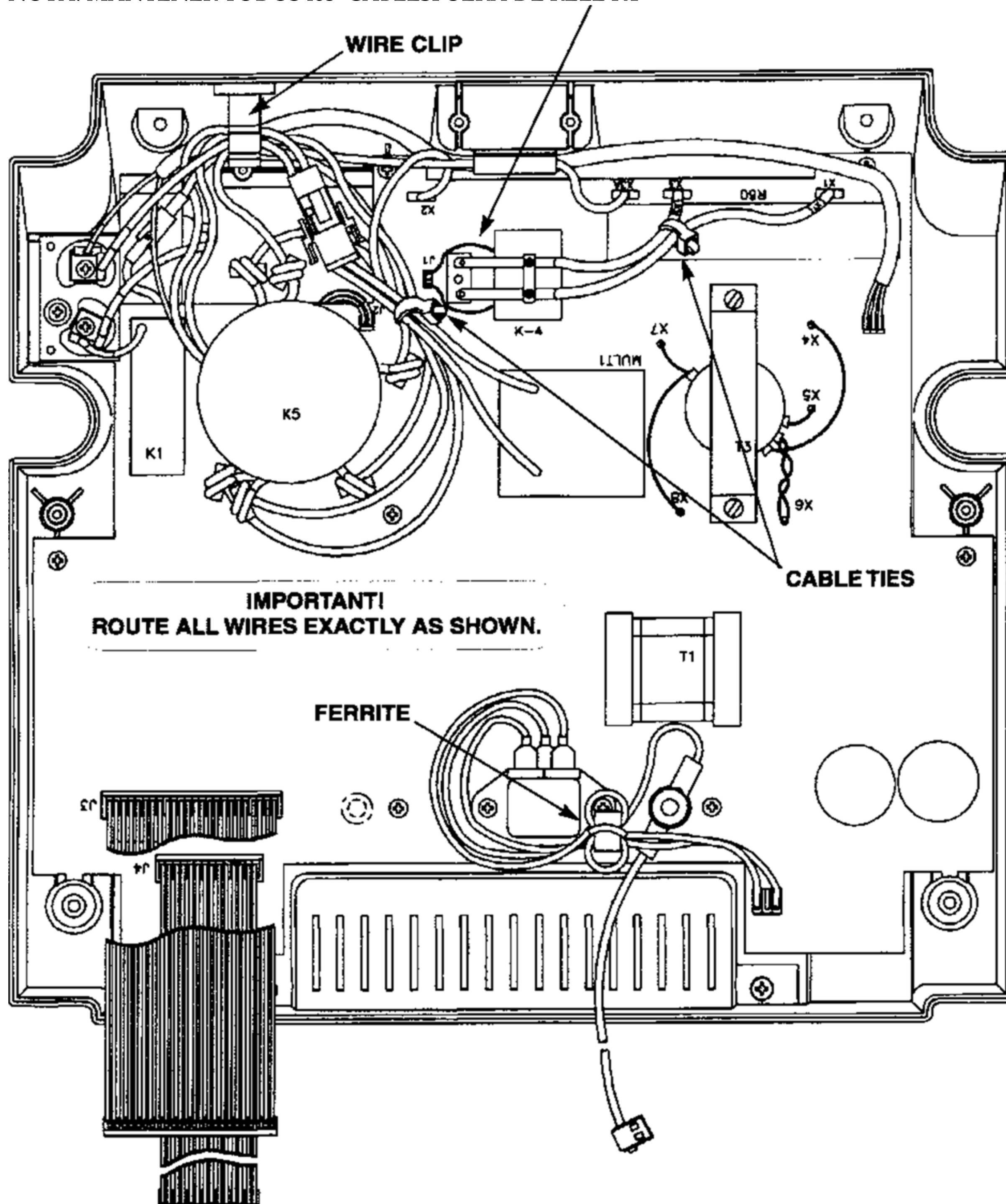
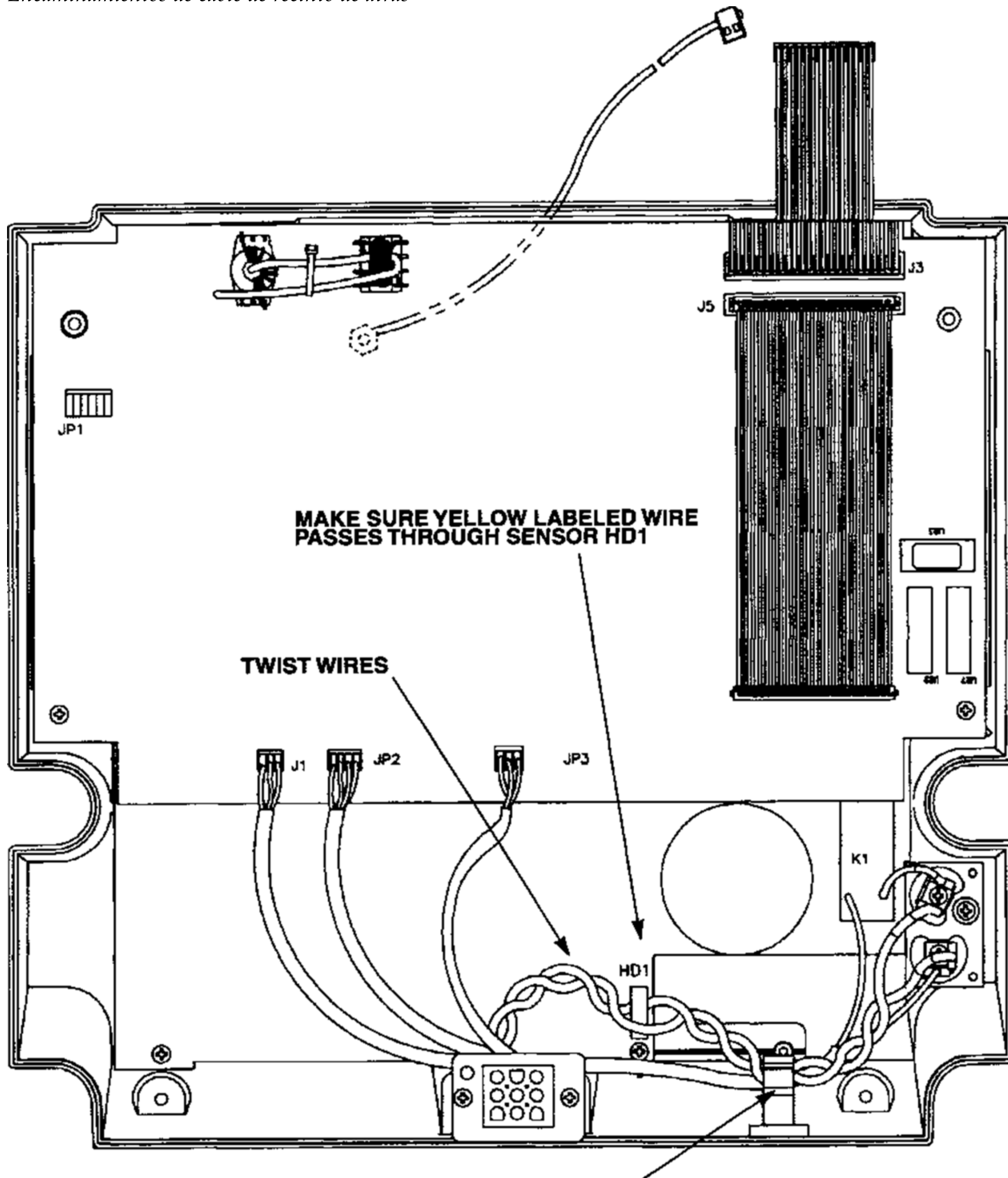


Figura 11
Encaminamientos de cable de recinto de atrás



CLIP de CABLE

Section

5 Mantenimiento

mantenimiento Preventivo

El propósito de mantenimiento preventivo es para reducir o eliminar problemas futuros tanto tan posible. Manteniendo el defibrillator en la condición operativa buena asegura que actuará sin incidentes y dependably.

Al menos una vez un año, tienes que:

- ✓ Visually Inspecciona el defibrillator
- ✓ Limpio el defibrillator
- ✓ Control el cordón de poder
- ✓ Control el cable paciente
- ✓ Inspeccionar el printhead
- ✓ Control la batería interna
- ✓ Control el leakage corrientes e impedancia

Mantenimiento y recomendaciones adicionales las rutinas están descritas en el manual de vuestro *Operador.* Si una reparación está requerida, técnicos cualificados sólo tendrían que hacer el trabajo. Refiere a "Servicio" en pg. 5.

Inspección visual

Control para cualquier cosa fuera del normal. Es allí cualesquier grietas o perdiendo partes? Es los cordones y los conectores averiados o débil? Hace el defibril lator parece para operar correctamente? Es allí un buildup de electrodo gel en el paddles? Si todo mira bien, pero todavía sospechas un problema, control dentro del defibrillator para conexiones sueltas, bum daño, o contamination de líquidos.

Limpieza

La necesidad para limpieza depende en el entorno y qué a menudo el defibrillator está utilizado. Uso una tela húmeda para limpiar el alojamiento. Evita abrasive limpiadores o abrillantadores. Wipe Seco con una tela blanda, limpia. Es especialmente important para limpiar el paddles y electrode superficies. Un buildup de gel puede crear

un peligroso conductor pathway entre el paddle electrodo y el operador durante defibrillation!

U n

Caution! Siempre girar el defibrillator de y disconnect el cordón de poder antes de limpieza. No vierte líquidos (como alcohol u otros limpiadores) en la unidad. Esto causará daño eléctrico severo!

Power cordón

Control el cordón de poder y electrodoméstico inlet para cualesquier señales visibles de deterioración, conexiones sueltas, o bum daño.

Patient Cable

Control el cable paciente y conector de entrada para cualesquier señales visibles de daño o conexiones sueltas. Disconnect El cable paciente de la unidad e inspeccionarlo para circuitos cortos, cables rotos, o contactos pobres por medir el resistance para individual ventajas de electrodo.

Manteniendo el printhead

Mantener la variedad térmica printhead libre de suciedad y otros materiales extranjeros.



Aviso! El printhead es muy sensible a electricidad estática. Uso un antisuperficie de trabajo estático.

Grupos o puntos individuales de puntos que no imprimen (particularmente en el baseline) es una indicación que el printhead es sucio. Uso una cantidad pequeña de mbbing alcohol y una pelusa-libre swab para sacar residuo. Evita abrasives o limpiadores que pueden averiar el printhead.

Cobrando la batería

El *Medic 5* tiene un rechargeable, batería interna. Esta batería es automatically recharged whenever el defibrillator es plugged a un AC fuente. Normalmente, la batería proporciona bastante poder para al menos 50 consecutivo 360-J caudales o sobre 2.5 horas de control continuo. Al menos una vez cada 3 meses, control el rendimiento de batería cuando perfilado en "Probar la batería" en pg. 6.

Nota: Los tiempos operativos son aproximados. El tiempo real varía depender a cuánta impresión está hecha en poder de batería. Si el defibrillator está almacenado para un periodo largo de tiempo, tendría que ser recharged una vez cada 6 meses



Para impedir una reducción en la vida de la batería. Bajo circunstancias normales, la expectación de vida de la batería es aproximadamente 2 años.

Midiendo chasis leakage corriente

Uso un metro de calidad alto o seguridad analyzer capaz de probar a AAMI especificaciones. Un metro inadecuado puede producir erróneo leakage lecturas. Hacer el leakage pruebas en un nonconductive estación de trabajo.



Ser prudente! El metro tiene que ser suitably insulated y capaz de conestar el voltaje de línea del poder.

Para comprobar el chasis leakage corriente:

1. Vuelta *el Medic 5 Defibrillator* la energía selecciona cambio a ECG
2. Conectar un leakage metro entre la tierra de chasis de tablero de atrás jack y tierra de línea del poder. Asegura que leakage la corriente es menos de 100 jiA.
3. Línea de tierra abierta y asegurar leakage la corriente es menos de 100 pA.
4. Polaridad de línea inversa y asegurar que leakage la corriente es menos de 100 pA con la tierra cerró.
5. Con polaridad invertida, línea de tierra abierta y asegurar leakage es menos de 100 pA.

Midiendo paddle leakage corriente

Uso un metro de calidad alto o seguridad analyzer capaz de probar a AAMI especificaciones. Un metro inadecuado puede producir erróneo leakage lecturas. Hacer el leakage pruebas en un nonconductive estación de trabajo.

Ser prudente! El metro tiene que ser suitably insulated y capaz de con- — e s t a n d o el voltaje de línea del poder.

1. Conectar un leakage metro entre el paddle electrodos y corriente de medida.
2. Marca seguro que hay menos thanl jiA leakage.

Comprobando la impedancia de tierra

Para comprobar la impedancia de tierra:

1. Disconnect El cordón de poder de receptáculo de pared.
2. Conectar un ohmmeter (capaz de medir milli-ohmios) entre tierra de chasis en *el Medic 5 Defibrillator* poder y tablero de atrás terminal de tierra del cordón.
3. Asegura que la impedancia de tierra es menos de 0.1 Q.

Teoría de operación

Introducción

El *Medic 5* integra un defibrillator, monitor, y recorder a un sistema solo, portátil controlado por tres circuito principal tableros: el tablero de Suministro del Poder, el CPU y R-tablero Ondulatorio, y el tablero de Control. Esta sección describe cada cual de los tableros. Ve Higo. 12 en página 46 para un overview del sistema.

tablero de Suministro del Power

El tablero de Suministro del Poder circuitry genera todo de los suministros de poder del sistema y batería de controles que cobra. También genera y controla los voltajes altos requirieron para defibrillation.

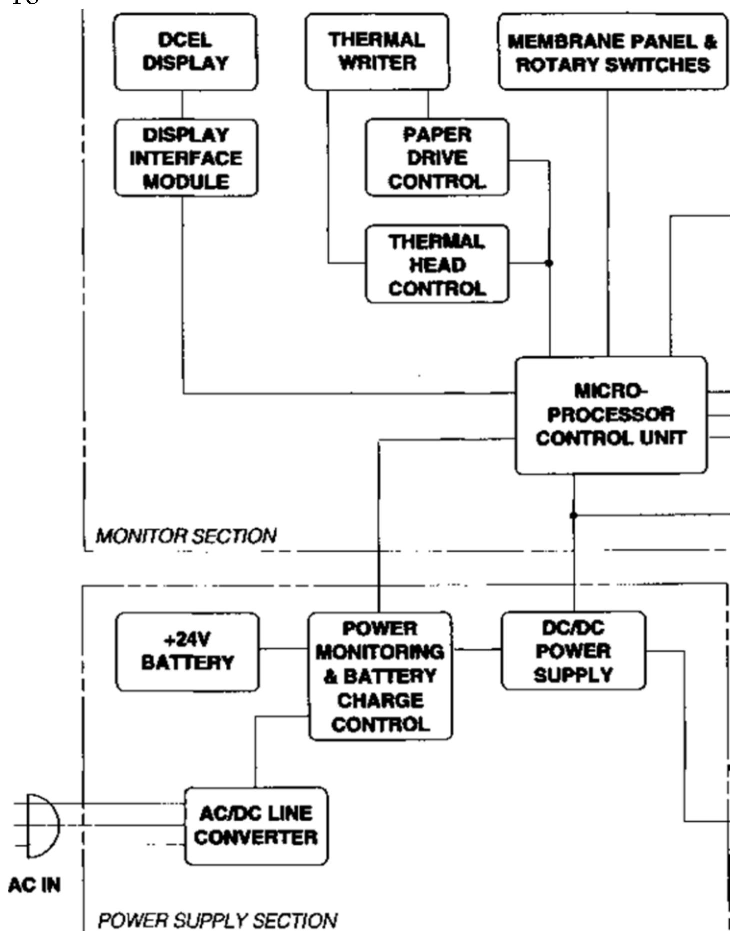
Convertidor de línea

El suministro de línea del poder está conectado vía dos tablero-fusibles montados, FI y F2. Para 220-VAC operación, BR1 proporciona lleno-rectificación ondulatoria. Cobra filtro de entrada capacitors Cl y C2 a un nominal 320 VDC. El 110-VAC la entrada está acomodada por linking el director neutro al midpoint de Cl y C2. En este caso, BR1 actos como dos medio-ondulatorio rectifiers, cobrando Cl en positivo medio-ciclos y C2 en negativo medio-ciclos. El resultado es un total de 320 V DC a través de Cl y C2, tan antes. RV1 y RV2 es elrmistors que limita inrush corriente a Cl y C2 cuándo el poder está cambiado encima.

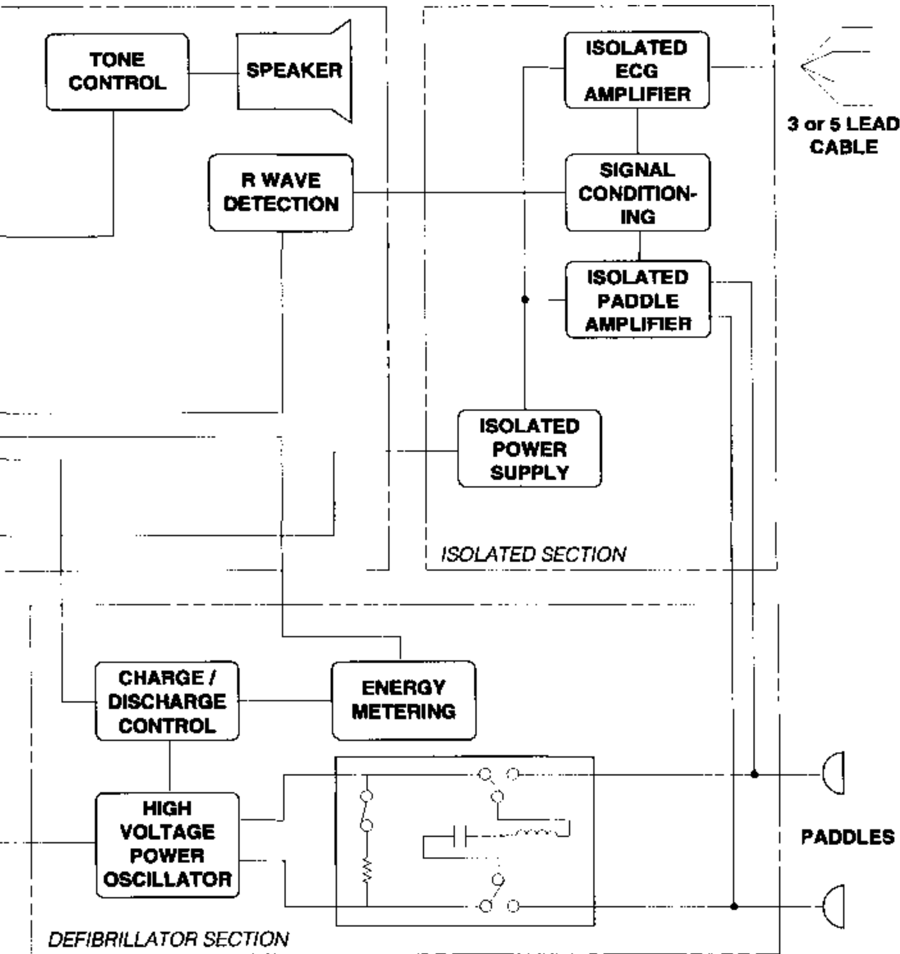
En poder-encima, Q1 vueltas en vía R3 y C3. D1 clamps la base de Q1 en 11V. El cátodo de D2 es en aproximadamente 10 V, proporcionando un suministro provisional para IC1. Después de que sobre 200 ms, C3 cargos bastante para apagar Ql.

IC1 controles el cambiando de poder MOSFETs Q4 y Q5, los cuales conducen el primario winding de Tl, un transformador de aislar. El feedback winding en Tl, clava 3 y 5, proporciona un suministro continuo para IC1. Su output es rectified por D9-D12 y suavizado por L8 y C21, proporcionando un aproximado 20-VDC entrada a IC3, un regulador de voltaje. D2 acontece inverso-predispuesto por el regulado 13-V producción de IC3, el cual toma sobre el suministro de Ql. D3 protege IC1 si una culpa occurs en IC3. Si el 13-V el suministro no es establecido antes de Ql apaga, el sistema no empezará.

Yo



DCEL DISPLAY
THERMAL WRITER
MEMBRANE PANEL & ROTARY SWITCHES
DISPLAY INTERFACE MODULE
PAPER DRIVE CONTROL
THERMAL HEAD CONTROL
MICRO-PROCESSOR CONTROL UNIT
MONITOR SECTION
+24V BATTERY
POWER MONITORING & BATTERY CHARGE CONTROL
DC/DC POWER SUPPLY
AC/DC LINE CONVERTER
AC IN
POWER SUPPLY SECTION



TONE CONTROL
SPEAKER
R WAVE DETECTION
ISOLATED ECG AMPLIFIER
SIGNAL CONDITIONING
ISOLATED PADDLE AMPLIFIER
ISOLATED POWER SUPPLY
ISOLATED SECTION
3 or 5 LEAD CABLE
CHARGE / DISCHARGE CONTROL
ENERGY METERING
HIGH VOLTAGE POWER OSCILLATOR
PADDLES
DEFIBRILLATOR SECTION

T2 y C15 paseo las puertas de Q4 y Q5 en fase opuesta de IC1, clava 11 y 14. El paseo aislado de T2 impide calor excesivo buildup por asegurar que Q4 es completamente de cuándo Q5 es encima y viceversa. La frecuencia de cambiar está puesta en 35 kHz por R15, C13. R16 mantiene Q4 y Q5 de para aproximadamente 2 }es para impedir cualquier posibilidad de shorting el 320-V línea a tierra de circuito. C12 actúa un retraso de inicio blando de sobre 300 ms a gradually establecer the ciclo de deber normal de Q4 y Q5. C20 y R68 forma un snubber circuito para reducir transients.

El principal secundario winding en Tl, clava 13,15, y 16, es lleno-ola rectified por D6. LI, C22, y C23 filtro el secundario de producir un suavizado 24 VDC. IC4 sentidos una fracción de este voltaje vía R27-29 y lo compara con un 12-V la referencia generada por D8 y R30. Producción de IC4 paseos opto-isolator OP1 vía R34. Si la carga externa causa el 24-V producción para variar, el ligero emitted del fotodiodo de OP1 fluctuates, causando un cambio correspondiente en el voltaje desarrollado a través de R6. IC1 monitores este voltaje en alfiler 1. El voltaje en IC1, alfiler 2, está aguantado en una constante 2.5 V. Feedback En alfiler 9 conjuntos el DC beneficio en unidad. Así, IC1 compensa para cualquier cambio por controlling la longitud de tiempo los transistores de cambiar están girados encima. En esta manera, el voltaje de producción está regulado vía un enlace óptico.

El centro-tocado secundario winding en Tl, clava 9,10, y 12, es rectified por D13 y filtrado por L7 y C25. El resultando 11-VDC la producción está añadida al regulado 24-V suministro para proporcionar un nominal 33 V, el cual cobra el defibrillator ventaja interna-batería de ácido.

Un actual limitando el circuito cierra las señales de paseo a Q4 y Q5 en el acontecimiento de un corto o actual overload. El voltaje de cumbre a través de R22 está aplicado al inverting entrada de un comparador, U2, en alfiler 3. D5 y C17 rectify y suavizar este voltaje. El no-inverting entrada en U2, alfiler 2, es una constante 13-V la referencia derivada de IC3 vía R18-19. La producción de IC2, pin 7, es normalmente alto, manteniendo Q2 girado en vía R13. Si un overload ocurre, los cambios de comparador abajo y apaga Q2. Estas causas IC1 para cerrar y temporalmente sacar el paseo a Q4 y Q5.

Reguladores secundarios

El 12-V el regulador está basado alrededor de IC14. Opera como buck regulador, cambiando en 100 kHz. R80 y C52 proporciona indemnización de frecuencia. Una fracción del voltaje de producción, puesto por R82-83, está alimentado atrás para clavar 1. Un amplificador de error interno compara este voltaje con una referencia estable. Si el voltaje de producción es abajo, el cambio interno está girado ENCIMA, y flujos actuales

a través del inductor y a la producción capacitor. Cuándo el voltaje de producción supera el valor nominal, el cambio está apagado. El almacenado energy en el inductor invierte su polaridad, toma el camino a través del diodo, y envía corriente a la carga mientras el voltaje está mantenido por el capacitor. C66 reduce producción spikes por ir más despacio D30.

El 5-V el regulador está basado alrededor de IC15. Opera como buck regulador, cambiando en 50 kHz. El voltaje de producción está alimentado atrás para clavar 4. La operación interna es el mismo tan descrito anteriormente para el 12-V regulador. L4 y C56 sirve a más allá reducir producción ripple.

El +8-V el suministro es un buck el regulador que utiliza IC12. Cambiando la frecuencia está puesta por C58 en 30 kHz. R86 y R88 proporciona feedback al amplificador de error. R87 conjuntos la producción límite actual en 500 mA.

El -8-V usos de suministro IC13. Q18 lo deja para operar en el buck inverting modo. R89 y R94 configura el amplificador de error en la polaridad opuesta del +8-V suministro. C63 conjuntos la frecuencia operativa en 70 kHz. C61 y R90 proporciona indemnización de frecuencia para el amplificador de error. R91 conjuntos la producción límite actual en 500 mA. R92-93 proporciona el paseo de base fo Q18.

Power selección

Relé K2 selecciona poder de batería o rectified ac. Cuándo AC está aplicado al relé, su bobina es energized a través de R118 y D19. Si el AC caídas de suministro bajo 18 V, la bobina de relé es de-energized y poder de batería está seleccionado.

En/Standby selección

Q19 actúa el encima/standby selección. Cuándo standby está seleccionado, el cambio rotativo aguanta la reinicialización en dedo-flop IC5-Un alto en alfiler 4. Si el cambio está movido a cualquier otra posición, alfiler 4 va abajo. Este momentarily alfiler de conjuntos 6 alto y alfiler de fuerzas 1 alto, conduciendo Q16 para girar en Q19. Cuándo el cambio está movido atrás a standby, IC5-Un va alto en alfiler 4 y alfiler de fuerzas 1 abajo, apagando Q16 y Q19. Si el software detecta una condición de batería baja, baja la entrada a Q7. Estos relojes IC5-Un en alfiler 3 y alfiler de fuerzas 1 bajo de cerrar del poder.

Batería charger

La batería que cobra el circuito está basado alrededor de IC7, el cual opera en un modode flotador dual y regula el cobrando actual a la batería por controlar Q22. RIO7 límites el cobrando actual a 500 mA durante bulk cobrando. R100 límites el inicial cobrando actual de impedir alto actual cobrando si una célula de batería es shorted. Cuándo el voltaje de batería logra 28.3 V, un conjunto de umbral por R101-103, el charger va a overcharge modo hasta que logra 29.9 V. En este punto, la batería es completamente cobrado e IC7 reverts al flotador-modo de cargo, manteniendo la batería en una constante 27.6 V.

Caudal de convertidor de voltaje & alto control

El corazón del circuito de oscilador del poder es T3, un alto voltage paso-arriba de transanterior. Transistores Q10-Q11 paseo el centro-tocado primario de T3 en empujón-modo de atracción bajo el control de IC9, un pulso de producción dual-ancho regulator. R51-52, D21, y D22 protege las puertas de Q10 y Qll de spurious oscillations y swpicor spikes. D24 y D25 protege cada transistor de voltaje alto spikes causó por leakage inductancia del primario winding. C40 y R54 forma un snubber circuito a más allá reduce cambiar transients.

Poder para IC9 está derivado del principal 24-V línea mediante un sencillo 15-V regulador lineal, IC8. La frecuencia de cambiar está puesta en aproximadamente 35 kHz por R49 y C37. R50 proporciona sobre un 2-ps tiempo muerto durante el cual Q10 y Qll está apagado. C36 implementa una función de inicio blando a graduel aliado aumenta el ciclo de deber del oscilador y limitar la corriente primaria inicial en-prisa después de cobrar empieza. Cobrando actual al almacenamiento de energía capacitor está controlado a través de un 150-Q resistor y el amplificador de error interno de IC9. R47, C32, y R45 configura el amplificador como un integrator con el no-inverting la terminal aguantada en 5 V vía R48. La producción de amplificador controla el ciclo de deber del conductor waveforms a las puertas de Q10-Q11 y mantiene un voltaje constante a través del 150-Q resistor. Por tanto, el almacenamiento capacitor está cobrado con una corriente constante de aproximadamente 33 mA.

Un cargo está iniciado cuándo el microcontrolador pone la línea de CARGO alto, girando en Q8 y trayendo el shutdown alfiler en IC9 abajo vía R42 (suponiendo Q9 es fuera, ve discusión más tardía). Un bajo en el shutdown el alfiler habilita el paseo a los transistores de cambiar y el capacitor empieza para cobrar. El voltaje en el almacenamiento capacitor es continuamente controlado por el microcontrolador vía el CAPVOLTS línea, el cual nota una fracción del

voltaje real a través de R72-73 y un 40-MQ resistor de grifo dentro del multiplier. Cuándo el valor que corresponde a la selección de energía está lograda, el microcontrolador pone la línea de CARGO abajo otra vez, y el oscilador está imposibilitado. El multiplier pliega la cumbre-a-voltaje de cumbre en la producción de T3. Además del 150-Q resistor de sentido actual y 40-Mfi resistor de grifo, otro 40-MD resistor de grifo deja para control independiente del voltaje de cobrar en el acontecimiento de un fracaso en el microcontrolador es Un/D circuitry.

El relé de vertedero, K4, internamente desarma el almacenamiento de energía capacitor cuándo necesario. Bajo circunstancias normales, el relé es aguantó cerrado para conectar el 3.9-kQ, 50-W resistor de poder, R60, a través de las terminales del almacenamiento capacitor. Whenever Un cargo está pedido, el microcontrolador primero pone la señal de VERTEDERO alto, entonces la señal de CARGO alto. Q12 vueltas en vía R61 y energizes la bobina de relé del vertedero, disconnecting R60 del almacenamiento capacitor terminales. (Nota que Q13 normally está aguantado en por el overcharge comparador, IC10.) Si un software u otra culpa asociada con el VERTEDERO o señales de CARGO causa IC9 para cobrar cuándo el relé de vertedero está cerrado, un hardware interlock entre Q12 y el shutdown alfiler de IC9 es activated. Normally, Q9 está aguantado encima, manteniendo el shutdown alto vía D20 y R44. Este paseo adicional de Q9 es suficiente a override un incorrect señal de CARGO que intenta para estirar shutdown abajo vía Q8. Cuándo el relé energizes normalmente, Q9 está apagado y el shutdpropio opera correctamente.

El mismo hardware interlock puede ser utilizado por el overcharge comparador, IC10. Una fracción del almacenamiento capacitor cobrando voltaje cuando determinado por R66 y R67 está comparado con un fijo 5-V la referencia derivada de IC9. La producción del comparador es normalmente alto, manteniendo T13 girado en vía R62. Si el almacenamiento capacitor continúa cobrar allende el voltaje corresponding al 360-J selección, la producción de IC10 cambios a 0 V. Q13 cambios fuera, de-energizing el relé de vertedero y desarmaring el almacenamiento capacitor. Además, shutdown está forzado alto vía Q9 y cobrando está imposibilitado. D26 acontece adelante predispuesto y reduce el nivel de referencia en alfiler 2 del comparador. Este hysteresis la acción asegura que IC10 no cambia atrás como la gorraacitor decadencias de voltaje. El overcharge la condición está señalada al microcontrolador vía R58 y R59 en el OVERCHGE línea. Un cambio de nivel en OVERCHGE causa el microcontrolador para poner la señal de VERTEDERO abajo, el cual asegura que K4 estancias cerraron después de IC10 reverts a su estado normalmente alto.

Simultáneamente pulsando el ÁPICE y ESTERNÓN paddle botones de CAUDAL causa el microcontrolador para poner la línea de SHOCK alto. Cambios de SHOCK en Q14 vía C41, R70, y R71 para sobre 90 ms. La línea de SHOCK es

gated Con una señal de IC11, el cual actúa una función de vigilante. Si IC11 no es tickled cada 300 ms, la transferencia de energía está imposibilitada. Si IC11 es functioning, Q25 es energized como redundant transistor de paseo para el relé de transferencia, RL2. Q24 y asociado components proporciona detección de culpa para Q14 y Q25. Cuándo Q14 y Q25 es encima, RL2 es energized y el almacenado capacitor la energía está transferida al paciente vía el paddle electrodos.

Sensor actual HD1 productos un voltaje proporcional a la corriente de caudal en IC21-D, alfiler 12. La señal está amplificada, filtrado, y presentado en IC21-C, alfiler 10. Un circuito de cronometrar, comprendido de IC11-Un, Q23, y C77, deja el microcontrolador para leer y procesar la señal en IC21-Un, alfiler 1. Cualquier offset debido a variaciones en elcur sensor de alquiler está restado del resultado final por leer IC21-C, alfiler 8, previo al caudal.

CPU Y R-tablero Ondulatorio

El CPU y R-el tablero Ondulatorio contiene la lógica principal para el sistema. Adquiere y amplifica el ECG señal, detecta R-olas, y communicates con los componentes periféricos para operar el defibrillator.

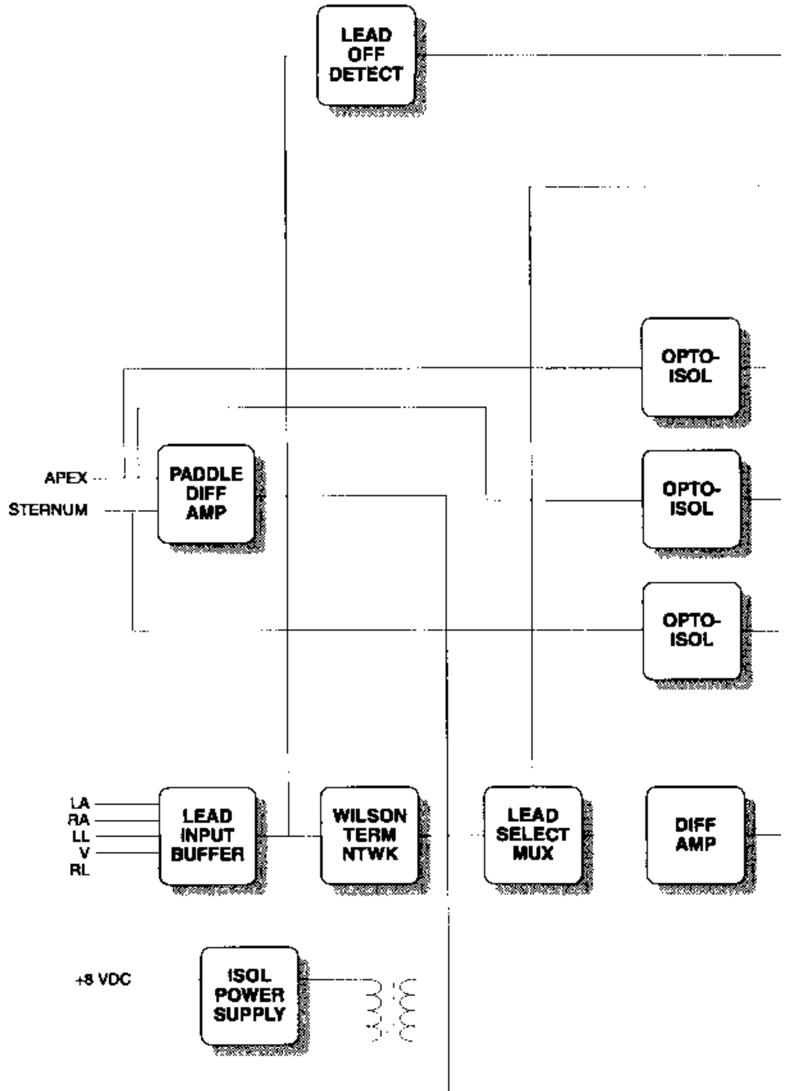
Suministro de poder aislado

El poder para el amplificador de ventajas aislado está derivado del +8-VDC suministro de poder vía un doble-toroid la asamblea enlazada a través del vacío de aislamiento por una vuelta sola de cable de voltaje alto. En poder-arriba, Q3 vueltas en vía R213 y el 8-V el suministro aparece a través del inferior winding. Los aumentos actuales linearly en Q3, induciendo un voltaje constante en ambos el middle y superior windings y causando el coleccionista de Q4 para aumentar a 16 V. También, 8 V está inducido en el inferior winding. Esto mantiene Q3 cambió encima. Cuando el núcleo de ferrita empieza a saturate, las disminuciones de voltaje inducidas para reducir el paseo de base a Q3. También, corriente de coleccionista en Q3 disminuciones; y la polaridad de los voltajes inducidos es reversed. Estos cambios Q3 de y Q4 encima. De este modo, el circuito oscila en una frecuencia determinada por la saturación flux del núcleo de ferrita.

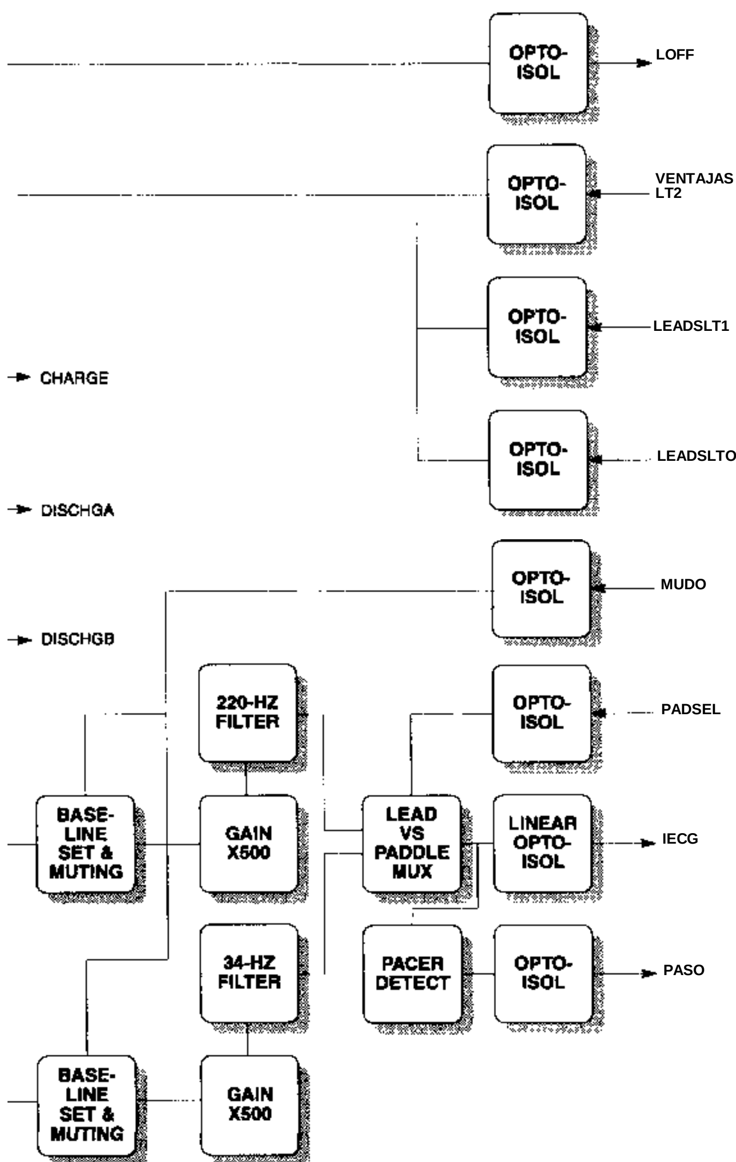
El cambiando waveform también está inducido en el núcleo secundario. Es rectified y suavizado por D23, D24, C6 y C12 para proporcionar el ±8-V suministros aislados para el amplificador.

Amplificador de ventaja aislada

Un esquema de bloque para el fin de frente aislado está mostrado es Higo. 12, pg. 46. Actual limitando resistors R4 y R66-69 protege el RA, LA, LL, RL, y C electrode entradas contra defibrillator voltajes. Diodos Dl-8 y D91-92


LEAD
OFF
DETECT
OPTO-
ISOL
OPTO-
ISOL
OPTO-
ISOL
APEX
STERNUM
PADDLE
DIFF
AMP
LA
RA
LL
V
RL
LEAD
INPUT
BUFFER
WILSON
TERM
NTWK
LEAD
SELECT
MUX
DIFF
AMP
+8 VDC
ISOL
POWER
SUPPLY

S 5? 2?
Yo
?
Un* 5£
Si.
ft
33.
Un
Si.



Más allá reducir el voltaje de desglose y limitar el voltaje de entrada máximo. Buffer Amplificadores U1 proporciona una impedancia de entrada alta para el electrode las conexiones y la ayuda reducen el efecto de impedancia de contacto de electrodo alta en el amplificador.

U19-Unas sumas, amplifica, und inverts las producciones del RA, LA, y LL amplificadores. La producción combinada de U19-Unos paseos el RL paciente connection. R51 límites la corriente directa que puede fluir al paciente bajo condiciones de culpa a aproximadamente ±1 pA.

Rl-3 proporciona pequeño negative corrientes de sesgo a las entradas del RA, LA, y LL buffer amplificadores. Si cualquiera de los electrodos pacientes acontece detached, U19-B señala la ventaja de condición al microcontrolador vía opto-isolator U5. Cll Filtra ruido para impedir falso provocando de la ventaja de señal. El electrodo de pecho (C) no es incluido delante de circuito de detección.

Las producciones del RA, LA, y LL los amplificadores están conectados a una red de Wilson del estándar que consiste de 10-kO resistors. Esta red deriva la media de cada electrode par de señal, junto con la media de todo tres señales. Estos cuatro señal nueva combinaciones, más el original tres, está aplicado a las entradas de dos multiplexores analógicos, U3 y U4. El multiplexers seleccionar qué señales pacientes están presentadas to las entradas del diferirential sistema de amplificador, bajo el control de la tres ventaja selecciona señales en las producciones de U6-8.

La ventaja SELECCIONA CÓDIGO			VENTAJA	ENTRADAS de AMPLIFICADOR	
C	B	Un		+U9-B, alfiler 5	-U9-C, alfiler 10
0	0	0	PRUEBA	GND	GND
0	0	1	Yo	RA	LA
0	1	0	II	RA	LL
0	1	1	m	LA	LL
1	0	0	AVR	(LA+LL)/2	RA
1	0	1	AVL	(RA+LL) / 2	LA
1	1	0	AVF	(RA+LA)/2	LL
1	1	1	V	(RA+LA+LL)/3	C

U9-B, U9-C, y U9-D formar un amplificador diferencial con un beneficio total de 573. La producción en U9-D, alfiler 14, está integrado por U9-Un, Rll, y C15. Cualquier DC voltaje de offset en U9-D, alfiler 14, causa el integrator producción para aumentar en la polaridad opuesta El integrator la producción alimenta atrás vía R83 y causa el DC offset a decadencia a cero. El feedback la acción es equivalente a un filtro de pase alto con una frecuencia de rotura de aproximadamente 0.05 Hz.

Un sistema de recuperación rápido, consistiendo de R13-14, D16-17, R44, y C16, asegura rápido ECG recuperación de señal después de defibrillator transients. La gama dinámica del sistema de amplificador es ±5 mV. 5-mV señales de entrada aparecen en U9-D, alfiler 14, con una amplitud de 2.86 V. R14 y R44 reduce el amplitude a 694 mV, el cual adelante predispone cualquier D16 o D17, dependiendo en polaridad de señal. Rll Es shunted por R13-14 con una mucha resistencia más baja (approx. 85 k2£). Esto deja una recuperación proporcionalmente más rápida de la señal atrás hacia la exhibición baseline. La frecuencia baja breakpoint reverts a 0.05 Hz cuándo la señal de entrada está reducida a la gama operativa normal. Cl 6 asegura que el sistema de recuperación rápido no es provocado por pacemaker pulsos.

Además del sistema de recuperación rápido, U18, U57-Un, y Q1 proporciona más rápido baseline estabilización during dirige cambiar y cal generación de pulso. La producción de U18 es un pulso positivo que causa U57-Un, alfiler 1, para balancear positive y vuelta en Ql. Este shunts Rll con el un mucho valor más bajo (R12). El integrator constante de tiempo es decreased y cualquier DC offset is deprisa nulled.

La señal en U9-D, alfiler 14, es abajo-el pase filtrado por U57-B con un 3-dB frecuencia de 224 Hz. D28 y D30 límite la señal a ±4 V. Entonces, es multiplexed por Ull a U15, el cual conduce opto-acoplador U14. La producción de U14 está amplificado por U54-B y componentes asociados. Potenciómetro R224 está ajustado para eliminar cualquier offset debido a variaciones en el beneficio de U14.

El ECG la señal es multiplexed al paso-detector de pulso circuitry empezando con U16-Un, un bandpass filtro. El superior y más bajo 3-dB frecuencias de rotura son 4.8 kHz y 1.6 kHz, respectivamente. Esto attenuates el ECG señal, mientras realzando cualquier incoming paso-pulso spikes. U16-D proporciona trucaje más lejano por amplificar las señales de entrada según su tiempo de aumento. R47 minimizes ringing. U16-C, D19, D22, y R23-25 producto una producción de pulso positiva, a toda costa de la producción de U16-D. Comparador U16-B cambios cuándo el voltaje en alfiler 5 supera el conjunto de referencia por R26 y R49. U12 transmite el cambio de nivel con cada paso-detección de pulso.

Aislado paddle amplificador

Un esquema de bloque para el fin de frente aislado está mostrado es Higo. 12, pg. 46. Operation Del paddle el amplificador es similar al amplificador de ventaja, excepto selección de ventaja y muting. Otras diferencias incluyen: 0.5-Hz integrator frequency respuesta, 34-Hz abajo-filtro de pase.

Selección & de filtro del beneficio

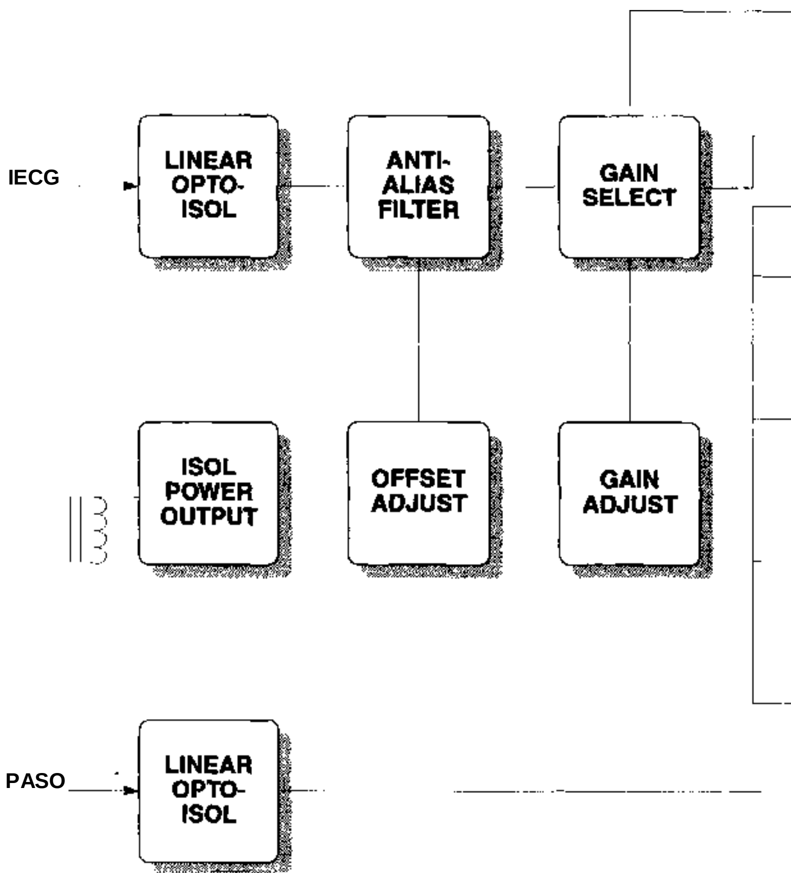
Un esquema de bloque está mostrado en Higo. 12, pg. 46. U38, un multiplexor analógico, selecciona el ancho de banda que filtra y 50-Hz o 60-Hz entalla filtrar. La producción de U38, alfiler 15, también está pasado al beneficio selecciona circuitry, comprendido de U43, U37-B, y componentes asociados. Cuatro beneficios son disponibles en la producción de U37-B, dependiendo en el estado de beneficio selecciona líneas GSO y GS1:

GS1	GSO	BENEFICIO de PRODUCCIÓN, V/mV
0	0	0.25
0	1	0.5
1	0	1.0
1	1	2.0

Potenciómetro R127 controles el beneficio. La producción de U37-B, alfiler 7, es abajo- el pase filtrado en 100 Hz por U37-C, C92, C112, y R208-209. Una etapa de pasede banda más lejana, comprendido de U37-D y U37-Un, limita el ancho de banda de señal de 0.5-25 Hz. Si requerido, este extra filtrando puede ser seleccionado a través de U38.

En este punto, el ECG la señal está enviada a ambos el térmico recorder y exhibición de tablero del frente. Para el recorder, U42-D sumas la señal con un 2.5-V refiereence (generado por U42-C, R176 y R177) y un 2.5-V, 15-ms pulso (generened por U41-Un). U41-Un está provocado por el paso-detección de pulso circuitry. La producción de U42-D es la señal de entrada analógica que es digitized para el térmico recorder.

Para la exhibición de tablero del frente, el ECG la señal es abajo-el pase filtrado en 40 Hz por U42-B, C110, C122, y R194—195. U42-Unas sumas la producción, junto con un 2.5-V referencia y el 15-ms pulsos de paso de U41-Un. Bajo el control por el beneficio selecciona llaves, el ECG la señal está amplificada para exhibición en 2.5,5,10, o 20 mm /mV.


IECG
LINEAR OPTO-ISOL
ANTI-ALIAS FILTER
GAIN SELECT
ISOL POWER OUTPUT
OFFSET ADJUST
GAIN ADJUST
PASO
LINEAR OPTO-ISOL

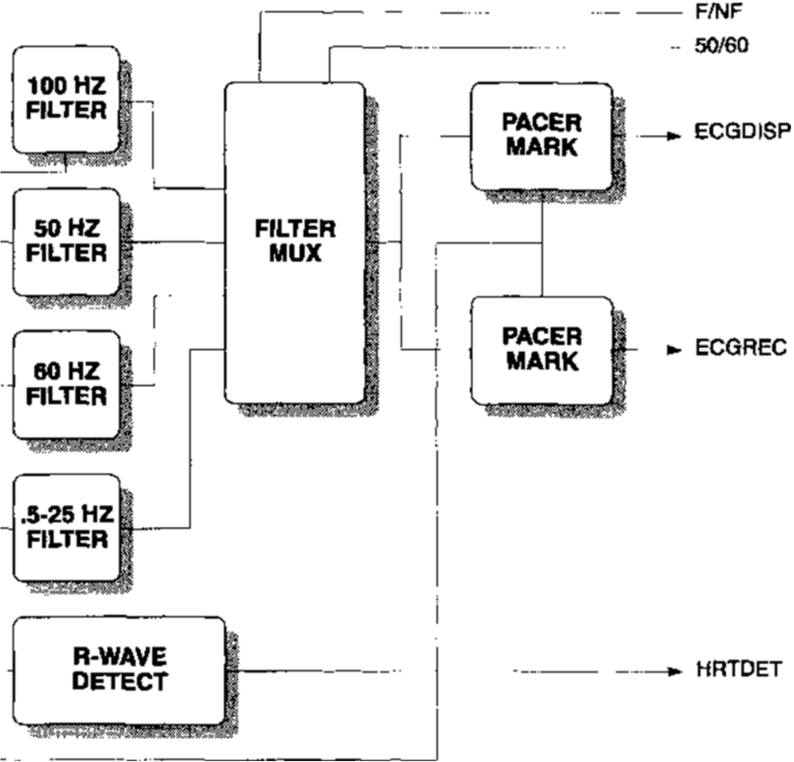
S 2; 3!

?r ^
5*
5?'
.5'

8 yo ?

A
ft.
1
s»
<3

GS0+GS1



A

Detector de ritmo cardíaco

El ECG señal en U37-B, alfiler 7, pases al detector de ritmo cardíaco circuitry serginning con U39-Un, el cual junto con R156, R129, y C99, limita el slew índice a un máximo de 110 V/s. Esto impide pulsos de paso de triggering el detector de ritmo cardíaco.

U39-C y los componentes asociados forman un bandpass filtro con una frecuencia de centro de 8.8 Hz. Esto emphasizes el QRS complejo y attenuates la frecuencia más baja P- y T-olas. U39-B, 002,013, y R132-133 proporciona adicional bajo-el pase que filtra a attenuate corto-duración QRS complejos.

U40-Un, U40-D, R203-207, R218, y D75-76 forma un precisel ión lleno-ondulatorio rectifier. Un-0.5-V el offset está añadido en la producción del rectifier vía R214. Esto asegura que pulsos de paso u otro ruido rápido spikes no causa falso triggering.

El circuito de detector de la cumbre está comprendido de U40-C, U40-B, D66, R215, R217, R134, R158,003, y 018. Cuando el incoming aumento de señales por encima del voltaje en 003, D66 acontece adelante-predispuesto, causando003 para cobrar vía R217. Cuando las caídas de señal de la entrada otra vez, la cumbre está aguantada en 003 cuando D66 es inverso- predispuesto. Desde la cumbre de voltaje en alfiler 6 es más grande que la entrada alimentó para clavar 5 vía R158, U40-B saturates negativamente. Como 003 inicios para liberar a través de R134 y R215, el voltaje en U40-B, alfiler 6, caídas hasta los cambios de comparador y saturates positivamente. Otra vez, D66 es adelante-predispuesto y 003 charges a la cumbre. De este modo, cada cumbre que supera el voltaje de umbral dinámico en U40-B, alfiler 6, causa un pulso de producción positivo en U40-B, alfiler 7.

Los gatillos de pulso de la producción U41-B. R221 y 058 puesto el monostable lockout periodo en 165 ms. Esto asegura que only un pulso de cada cual detectó QRS el complejo puede provocar el ritmo cardíaco cuenta.

Interfaz & de microcontrolador

Un esquema de bloque está mostrado en Higo. 12, pg. 46. El microcontrolador es un Motorola 68HCP11AO, corriendo en 2.1 MHz. Opera en el expandido, multiplexed modo. El ocho least líneas de dirección significativa son multiplexed con el autobús de dato bajo control de la dirección strobe alfiler. El estado del defibrillator está controlado y controlado por una serie de yo/O puertos, algunos de los cuales son internos al microcontrolador. El externo ports aparece al microcontrolador como ubicaciones de memoria que puede leer o escribir. Descodificación de dirección circuitry clases fuera de todos los accesos al externo yo/O puertos; y un circuito de vigilante continuamente controla la operación del microcontrolador.



Figura 15
CPU / Logic block diagram

OPTION SWITCH
OPT10
OPT11
OPT12
OPT13
LATCH IN #1
LOFF
ACON
PADSX
PADSY
DISPLAY INTERFACE
RECORDER INTERFACE
TRANSFER OK
RECIRQ
DISPIRQ
LATCH IN #2
DAC
1 VOLT OUT
SRAM 8k x 8
LS0
LS1
LS2
GS0
GS1
LEADS/PADS
50/60
LATCH OUT #3
MUTE
DISPRESET
SYNC LED
F/NF
PAGEMODE
LATCH OUT #1
EPROM 64k x 8
CLOCK CALENDAR
WATCHDOG TICKLE
PWRDOWN
TEST LED
LATCH OUT #2
MULTI-TONE BEEPER
BEEP ENABLE
KEYBEEP
ALRBEEP
CHGBEEP
RWAVEBEEP
(3)
DEFIB CONTROL LOGIC
CHARGE
DUMP
SHOCK
FAIL-SAFE
DEFIB LATCH
WARM BOOT
BEEPER VOLUME CONTROL (3)
MPU
DISPLAY IRQ (DISPIRQ)
RECORDER IRQ (RECIRQ)
RWAVE IRQ (HRDET)
KEYBD IRQ (DA)
PACER IRQ (PACER)
MOTOR ENABLE
PADDLE CHARGE KEY
PADDLE DISCHARGE KEYS (2)
CAPVOLTS
OUTPUT PEAK
ECGDISP
ECGREC
BATTVOLTS
MUX
A/D
BATTERY STATUS (2)
HIGHCHGE
KEYBOARD
KEYBOARD DECODE (1 OF 16)
RESET, UNDERVOLT, OVERVOLT
ENERGY SELECT SWITCH
ENERGY SELECT SWITCH (1 OF 13)

La función de cada puerto es summarized en las mesas siguientes. También, Puerto E puede ser configurado independientemente como una entrada analógica al interno Un/D convertidor.

PORTA

Modo:	Mordió:	Función:
Entrada	0	R-Señal de detección ondulatoria
Entrada	1	Dato de teclado señal disponible
Producción	2	pacer Detección de pulso
Producción	3	defib. Control latch reloj
Producción	4	El escritor habilita control
Producción	5	Reloj de volumen digital
Producción	6	Chip de volumen digital selecciona
Producción	7	Control de dirección de volumen digital

PUERTO D

Modo:	Mordió:	Función:
Producción	0	Shock monostable pulso de gatillo
Producción	1	Relé de vertedero compromete
Producción	2	El cargo habilita
Entrada	3	paddle Botón de cargo
Entrada	4	paddle Botón de caudal Un
Entrada	5	paddle Botón de caudal B

PORTE

Modo:	Mordió:	Función:
Entrada	0	Almacenamiento capacitor voltaje
Entrada	1	capacitor overcharge Detecta
Entrada	2	ECG Señal para mostrar
Entrada	3	ECG Señal a recorder
Entrada	4	La batería que cobra señal de estado
Entrada	5	Batería voltaje analógico
Entrada	6	Corriente de producción de la cumbre
Entrada	7	Cumbre cero corriente

PUERTO FUERA DE1

Modo:	Mordió:	Función:
Producción	1	ECG Señal muda
Producción	2	No utilizado
Producción	3	Señal de reinicialización de la exhibición
Producción	4	sync DIRIGIÓ habilitar
Producción	5-6	No utilizado
Producción	7	bandpass El filtro habilita
Producción	8	Modo de página

PUERTO FUERA DE2

Modo:	Mordió:	Función:
Producción	1-3	ECG Selección de ventaja: Yo = 110, II = 101, HOLA = 110, aVR = Aceite, aVL = 010, aVF = 001, V = 000, prueba = 111
Producción	4-5	ECG Selección de beneficio: 0.25x = 0, 0.5x = 01, lx = 10, 2x = 11
Producción	6	Ventajas/paddle selección de amplificador
Producción	7	Entalla el filtro habilita / imposibilita
Producción	8	50/60 Hz entalla selección

PUERTO FUERA DE3

Modo:	Mordió:	Función:
Producción	1	Poder-abajo señal de control
Producción	2	Habilita keypress tono
Producción	3	Habilita tono de alarma
Producción	4	Habilita tono de cargo
Producción	5	Habilita R-tono ondulatorio
Producción	6	Habilita beeper circuito
Producción	7	No utilizado
Producción	8	La prueba DIRIGIÓ

PUERTO EN2

Modo:	Mordió:	Función:
Entrada	1	Transferencia OK
Entrada	2	IRQ Fuente recorder
Entrada	3	IRQ Exhibición de fuente
Entrada	4-8	No utilizado

Entrada	4	Exhibición self prueba
Entrada	5	Ventajas-de indicador
Entrada	6	Presente de voltaje de la línea
Entrada	7-8	paddle El tipo selecciona: ninguno = 00, interno = 01, externo = 10, disposable = 11

Reinicialización de control & del sistema

En poder-encima, U28 reinicializaciones el microcontrolador, los puertos de producción, y el latches para sobre 50 ms. Cuándo el microcontrolador, U21, recibe la señal de reinicialización, comprueba once memoria interna ubicaciones. Si encuentra valores aleatorios enth ese ubicaciones, el microcontrolador initializes los valores, verifica la RAM de sistema, y actúa un control de estado en el tres paddle cambios de control. Si una culpa está detectada en cualquiera del paddle cambios, todo defibrillator los controles están imposibilitados. Aun así, the el monitor no es imposibilitado.

La operación de software está controlada continuamente por el vigilante interno del microcontrolador. El temporizador de vigilante está accedido regularmente por el procesador y restos inactive cuándo el software está corriendo correctamente.

Aun así, si una culpa de software ocurre, el vigilante no es accedido tan habitual, y una reinicialización está generada.

Cuándo el defibrillator caudales, una reinicialización ocurre. El microcontrolador comprueba sus ubicaciones de memoria y determina que los valores no son aleatorios. Por tanto, él resumes con el mismo estado de máquina como previo al defibrillation.

Overvoltage La protección está proporcionada por U60, el cual compara +5 V con un 5.6-V conjunto de referencia por D89 y R244. Una reinicialización está generada si +5-V aumentos de línea por encima de 5.6 V DC.

Dirección multiplexing & descodificación

El microcontrolador tiene un autobús común para el dato y más bajo ocho líneas de dirección. Un 8-mordió latch, U22, interfaces el microcontrolador (U21), EPROM (U23), y RAM (U24). La dirección strobe línea, CUANDO, controla el latch para mantener el correcto cronometrando entre data transferencia y selección de dirección. U32 y U31 decode las direcciones para las memorias, puertos de interfaz, controlador de teclado, y recorder. U31 decodes la dos dirección más significativa líneas, colocando el 64k EPROM en 8000-FFFF en dos bancos cambiados y el 8k RAM estática en 2000-3FFF. U32 decodes 4000-7FFF a siete 2k bloques para seleccionar el yo/O periféricos. U68 decodes 7800-7FFF a un 2kblock para seleccionar la exhibición. Zener Diodos D32-55 protege el autobús de transients.

Defibrillator Controles

El defibrillator controles (CARGO y CAUDAL) está localizado en el paddles y conectar al tablero vía el voltaje bajo paddle cables en JP2. Normalmente, cada línea está aguantada abajo por R189-191. El asociado capacitors y zener los diodos proporcionan protección contra ruido que el voltaje alto paddle los cables pueden inducir. Pulsando un paddle el botón cambia el corresponding línea a 5 V y alerta el microcontrolador vía el puerto apropiado. También, los dos cambios de CAUDAL son gated a U35-D. Si ambos cambios de CAUDAL no son pulsados, la producción de esta puerta imposibilita el relé de transferencia. La misma señal controla el redundant transistor que conduce el relé de transferencia.

Las interfaces de microcontrolador al oscilador de poder circuitry vía Puerto de producción D y U34. Pulsando el botón de CARGO en el ápice paddle inicia una secuencia de cargo. En respuesta, el procesador pone la línea de VERTEDERO alto (PD1), energizing el relé de vertedero, K2, y disconnecting el resistor de vertedero de las terminales del almacenamiento capacitor. Entonces, pone la línea de CARGO

Alto (PD2) para habilitar el voltaje alto que cobra circuitry. Nota que el cargo es gated con VERTEDERO. Esto proporciona un hardware interlock que inhibe cobrar a no ser que la línea de VERTEDERO es ya alto. C56, R46, D58, y C57, R100, D61 proporciona protección transitoria para el VERTEDERO y líneas de CARGO, respectivamente. Durante cobrar, el microcontrolador continuously controla el voltaje en el almacenamiento capacitor vía el CAPVOLTS línea. Esta señal está filtrada y buffered por C55, R148, y U28 antes de ser leído por el microcontrolador interno Un/D convertidor en Puerto E, mordió 0. D56 clamps la producción de U28 y D77 genera un 5-V referencia para el interno Un/D convertidor del 8-V línea vía R185. Un voltaje de cobrar valor corresponding a la cada selección de energía está aguantada en memoria. Cuándo el appropriate emparejando el valor está notado en el CAPVOLTS línea, el defibrillator los cargos y la línea de CARGO está puesto abajo para imposibilitar el convertidor de voltaje alto.

El cargo beeper pulsos de tono en y de cuándo el defibrillator está cobrando. A conclusión, el tono acontece continuo, el A punto la indicación aparece en la exhibición, y un temporizador en U21 está habilitado. Si el defibrillator no es liberado después de 25 segundos, el cargo beeper tono rápidamente pulsos en y fuera para alertar el operador que el cargo automáticamente vertedero en 5 segundos. Si no hay ningún caudal después de 5 más segundos, el relé de vertedero es deenergized y el defibrillator está desarmado.

Para despedir el defibrillator, ambos paddle botones de CAUDAL tienen que ser pulsados simultáneamente. Mientras el defibrillator está cobrando, ambos botones están imposibilitados hasta el A punto el estado está logrado. The El procesador lee el estado de los cambios de CAUDAL en Puerto E, bits 4 y 5. Cuándo ambos botones están pulsados simultáneamente, el procesador genera un pulso de gatillo de la producción en PDO. El pulso es clocked a través de U34 y gatillos U44-Un vía U35-B, el cual provides hardware adicional interlocking para impedir U44-Un de provocar si el FSAFE la línea es abajo. El ancho del pulso de producción de U44-Un es 100 ms, puesto por R102 y C152. Este pulso es gated en U35-C para proporcionar la señal de SHOCK (si el cargo es bajo). R188, C59, y D60 protege contra transients. El borde de aumentar de la señal de SHOCK opera el relé de transferencia. El microcontrolador es reinicialización durante el caudal para protegerlo del ruido generado por el relé de transferencia.

Sincronizado cardioversion

Sincronizado cardioversion está seleccionado por pulsar el SYNC botón en el defibrillator tablero de frente. Un DIRIGIDO cerca el botón illuminates cuándo el sync el modo es encima. En este modo, el caudal de energía está sincronizado con el R-pulso ondulatorio. El microcontrolador está notificado de R-pulsos ondulatorios vía Puerto

Un, mordió 0. Un caudal está habilitado sólo si ambos paddle botones de CAUDAL son aguantó cerrado. El defibrillator automáticamente reverts a no-synchro- nized modo, después de que cada cual caudal sincronizado. El modo sincronizado puede ser cancelled en cualquier tiempo por pulsar el SYNC botón un segundo tiempo.

Keypad & Interfaz de control de la energía

El keypad encoder, U25, conjuntamente con un 8-mordió latch, U48, implement toda la lógica necesario de codificar la membrana keypad matriz y la selección de energía swescozor. El matricial keypad interfaces a U25 vía J5 y es la carta conducida. Sucesivamente pulsando la llave de CARTA deja el usuario para seleccionar y ventajas de cambio, beneficios, alarma settings, filtros, y recorder parameters. El nivel de carta actual está aguantado como byte en RAM; unnd U25 proporciona una producción de 4 bits el código que corresponde a cada distinto keypress. C117 conjuntos el keypad índice de escáner en 300 Hz; y C51 conjuntos un debounce periodo de 20 ms.

El dato es latched cuándo el debounce circuitry tiempo-fuera y el DA producción en U26, alfiler 12, va high. Esto está señalado al microcontrolador a través de Puerto Un, mordió 1, y el keypad latch, U25, está leído. La producción de U25 es un código de 8 bits. Bits 0-3 proporciona keypad información. Bits *4r-7* indica la energía seleccionada. La energía de tablero del frente selecciona el control es un binary-coded cambio rotativo, proporcionando un código de 4 bits que corresponde a la energía seleccionada. J5 interfaces a U25.

Cuándo el botón de CARGO es activated, el defibrillator cargos al nivel indicado por la energía selecciona cambio. Si el nivel de energía is cambió durante o después de que el periodo de cobrar, el microcontrolador tampoco "superior- arriba de" la energía en el almacenamiento capacitor o activate el relé de vertedero para reducir la energía almacenada abajo al nivel nuevo. Cualquier tiempo la energía selecciona el cambio está girado al STANDBY o ECG posición, el defibrillator es completamente desarmó.

Reloj de tiempo real

Un reloj de tiempo real, U27, proporciona el tiempo y fecha. Tiene una batería-suministro respaldado, dejándolo para operar cuándo el defibrillator es fuera. Los tiempos y la fecha pueden ser puestos en cualquier time por utilizar el keypad. Cada vez el defibrillator está girado encima, un self-el control verifica que el 32-kHz oscilador waveform es presente. Si el control falla, el keypad la carta automáticamente va al reloj setup el modo y el operador está alertado. El reloj INTR función "tickles" el circuito de vigilante de relé de transferencia. Durante una reinicialización tibia, el sistema defaults está almacenado en RAM interna del reloj.



Exhibición & recorder interfaz

Transferencia de dato entre el microcontrolador, exhibición de tablero del frente, y variedad térmica recorder es interrumpir conducido vía el procesador IRQ línea. El microel controlador identifica el interrumpir y servicios el dispositivo

apropiado. La exhibición aparece como ubicación de memoria sola al microcontrolador; y el recorder aparece como 2k RAM. La descodificación de dirección circuitry habilita el apropiado seleccionar líneas de U32 para controlar cada dispositivo.

Analógico 1-V producción

U52, un digital a convertidor analógico, genera un 1-V analógico ECG producción. U50 y los componentes asociados aplican un 40-Hz abajo-filtro de pase a la producción.

Tablero de control

El tablero de Control circuitry controla la variedad térmica printhead, el DC motor de paseo del papel, y la exhibición de cristal líquida.

Printhead Control

U1 es un ASIC (aplicación circuito integrado específico) cuál maneja impresión- la cabeza que carga y control. Lo Interfaces al sistema vía la dirección y autobús de dato. U1 tiene varios conjuntos distintos de control y registros de dato. El text manejando la porción está conectada a U2, un externo 8k RAM estática, y U3, una EPROM externa. U2 controles una página de información de texto, mientras U3 contiene los patrones de bit para la fuente de texto. Otra parte de U1 mangos el waveform dato.

DC Control de motor

U6 y los componentes asociados regulan el DC velocidad de motor. El motor habilita la señal está generada del microcontrolador. Potenciómetro R15 proporciona para el ajustamiento de velocidad.

LCD Control

U24 y asoció circuitry manejar la exhibición de waveforms, texto, y graphics. Primero, U26-U29 y U21 latch el dato, dirección, y líneas de control. Entonces, U24 lee las líneas para procesamiento.

U24, conjuntamente con su EPROM, U10, y Carneros de almacenamiento provisional, U8-U9, procesa el dato para exhibición en el LCD. U24 unlso genera señales de control para la exhibición y dos Carneros de vídeo, U17-18. El vídeo

Los carneros contienen texto e información gráfica para dejar overlay las funciones entre los aviones gráficos controlaron por U19.



Sección



/ i Schematics

Schematics

El schematics aparecer en las páginas siguientes.

Esquemático	Hoja
Wiring Esquema	1
tablero de Suministro del Power	2,3,4
CPU Y R-tablero Ondulatorio	5, 6, 7, 8
Tablero de control	(9,10,11

TÉRMICO PRINTHEAD

L- J P5

STR0SER2
STROBE1
GND
RELOJ
GND
LATCH
+ 5
DATO DENTRO
STROBES
N.
N.
N.
+ 12 RET
+ 12 VPRINT
+ 1 RET
+ 1 VPRINT
+ 12 RET
+ 12 VPRINT
+ 1 RET
+ 12 VPRINT

-JP8

+12 + 12
+5 +5
GND +12
GNO + 12
VRET +12
RET ROTZ
+12 RET
DOTCRET
+12 RET
VOAT +12
RET

EXHIBICIÓN

-JP3

ACON DIRIGIDO LEO
SYNC
MEM0
MEM1
ME M2
ME M3
MEM4
MEM5
ME MB
ME M7
GND
GNO

MEMBRANA CAMBIO

JP2-

— JP6

ROTATIVO CAMBIO

JP4

MOTOR

JP1- — J 5

MTRENA			MTRENA
GNO	2	2	GNO N. C.
N.	3	3	CUANDO
C.	4	4	N. C.
CUANDO N. C.	S	5	ANUNCIO0
ANUNCIO0	S	6	MEM0
MEM0	7	7	ANUNCIO1
ANUNCIO1 ME	B	8	ME M1
M1 Un02 ME	S	9	ANUNCIO2
M2 ANUNCIO3	1 0	10	ME M2
ME M3	1 1	1 1	ANUNCIOS
ANUNCIO4	12	12	ME M3
MEM4	13	13	ANUNCIO4
ANUNCIO5 ME	1 4	1 4	MEM4
M5 ADB ME M6	15	1 5	ANUNCIO5
Un07 MEM7	1 B	16	ME M5
Un0 SYNC	1 7	17	ADB
Un1 /E Una2	18	18	ME MB
PODREDUMBRE	19	1 9	Un07
4 Una3	20	20	MEM7
PODREDUMBRE	21	21	Un0
3 Una4	22	22	SYNC
PODREDUMBRE	23	23	Un1
2 Una5	24	24	/E
PODREDUMBRE	25	25	Un2
1 CUANDO R/W	26	26	PODREDUM
Un7	27	27	BRE 4 Un3
RECIRQ	28	28	PODREDUM
Un8	29	29	BRES
RECCS	30	30	Un4
CUANDO	31	31	R0T2
DISPIRO	32	32	CUANDO
Un1 0	33	33	PODREDUM
DISPCS	34	34	BRE 1
DISPRST	35	35	AB
	36	36	Ff/W
PWRON	37	37	Un7
PWROFF ACON	38	38	RECIRQ
+ 5 VS + 5 +5	39	39	AB
GND GND + 12	40	40	RECCS
+12 VPRINT	41	41	Un9
+12 VPRINT	42	42	DISPIRO
+12 RET +12	43	43 1	Un1 0
RET +12 RET	44	44 j	DISPCS
			DISPRST

	--------- 1 ------		--- j -------- j ------	
			1	
REV	FECHA j ECO NO.	DESCRIPCIÓN	REV | FECHA] EC0 NO.	

□. ASEMtt890796

S
i

PADDLE
lONNECTOR

+8
CARGO
□SCHGEA
OSCHGEB
PADY
PAOX
+5

JP2-
JP3-

K1 EN
SUMINISTRO de
PODER BO.

j AMARILLO
i
! AZUL

J 1 GND

TERMINAL
BLOQUE

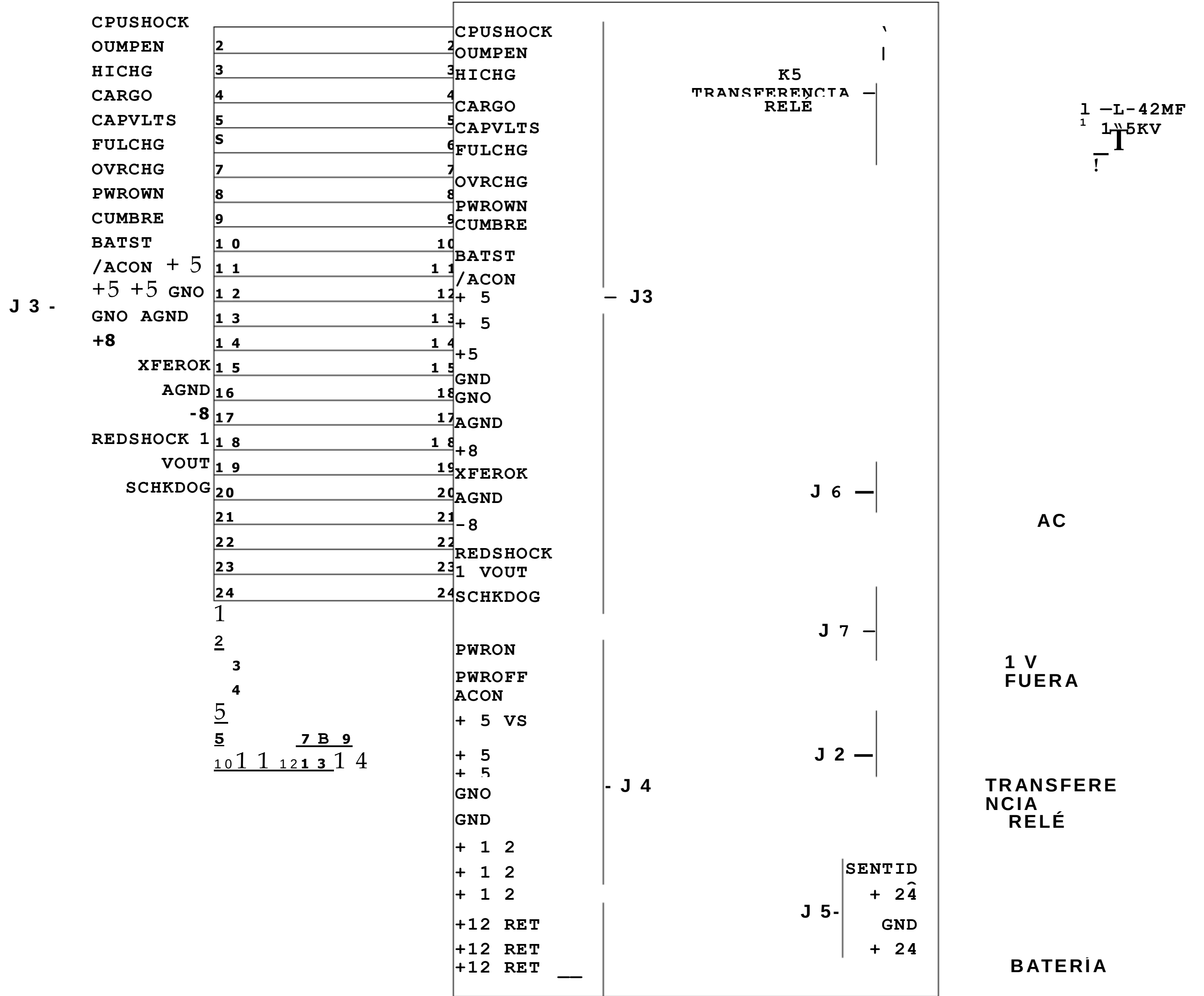
RA
LA
LL
C
RL
ISO GNO

JP1 -i

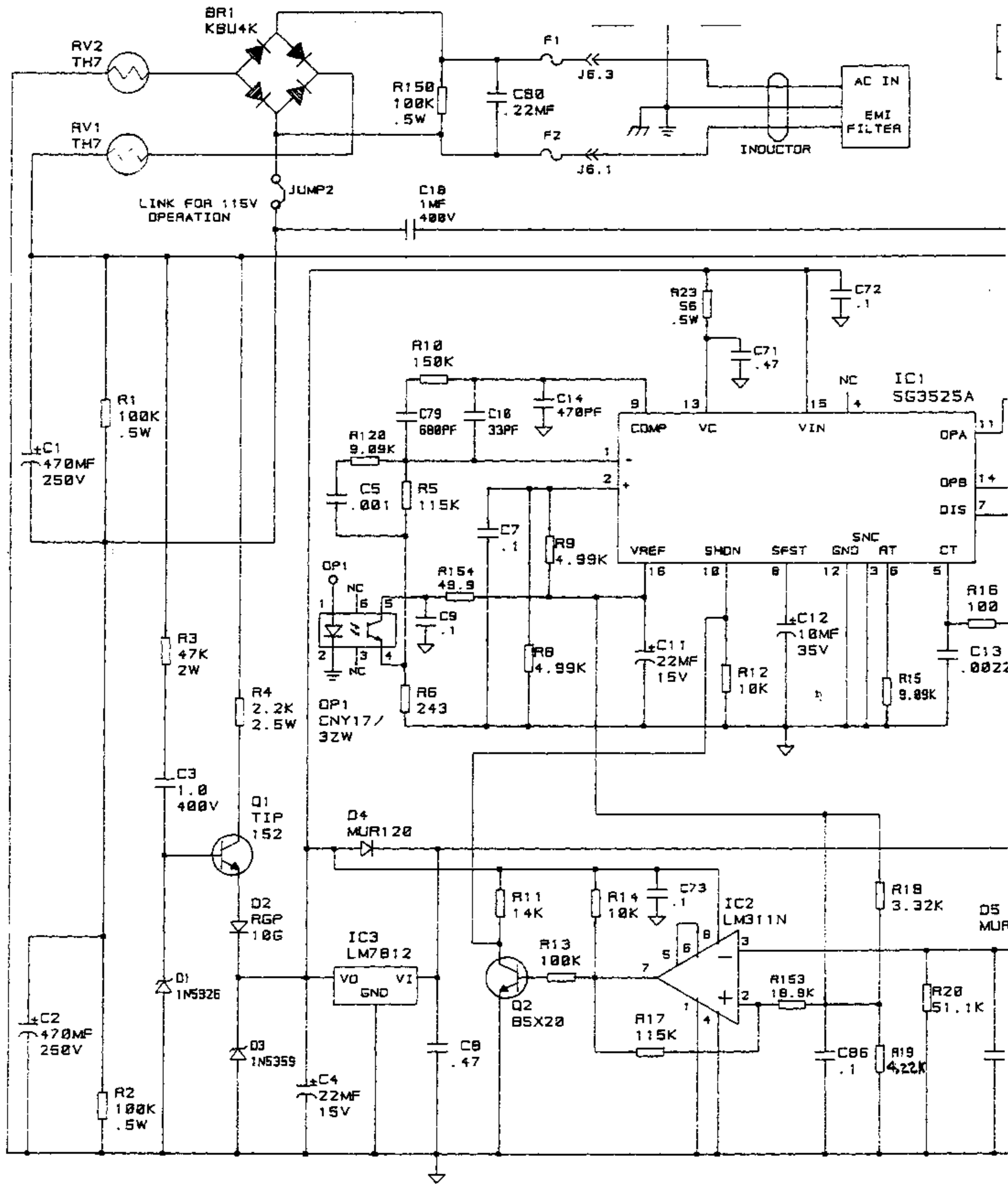
PACIENTE
CABLE

i
32MH

POWER SUMINISTRO BD. ASEMS890798



	DIBUJADO CRUDO 11-1-93	BURDICK, Inc. MILTDN,WI
	CHKED t1-2.5-^3	TÍTULO: MED yo C5 — UNIDAD: j
	APPED J^&.*P \bo2- 4 3	WIRING ESQUEMA — MEDIC5
DESCRIPCIÓN	DWG NO. 590017	SHT 1 DE 11



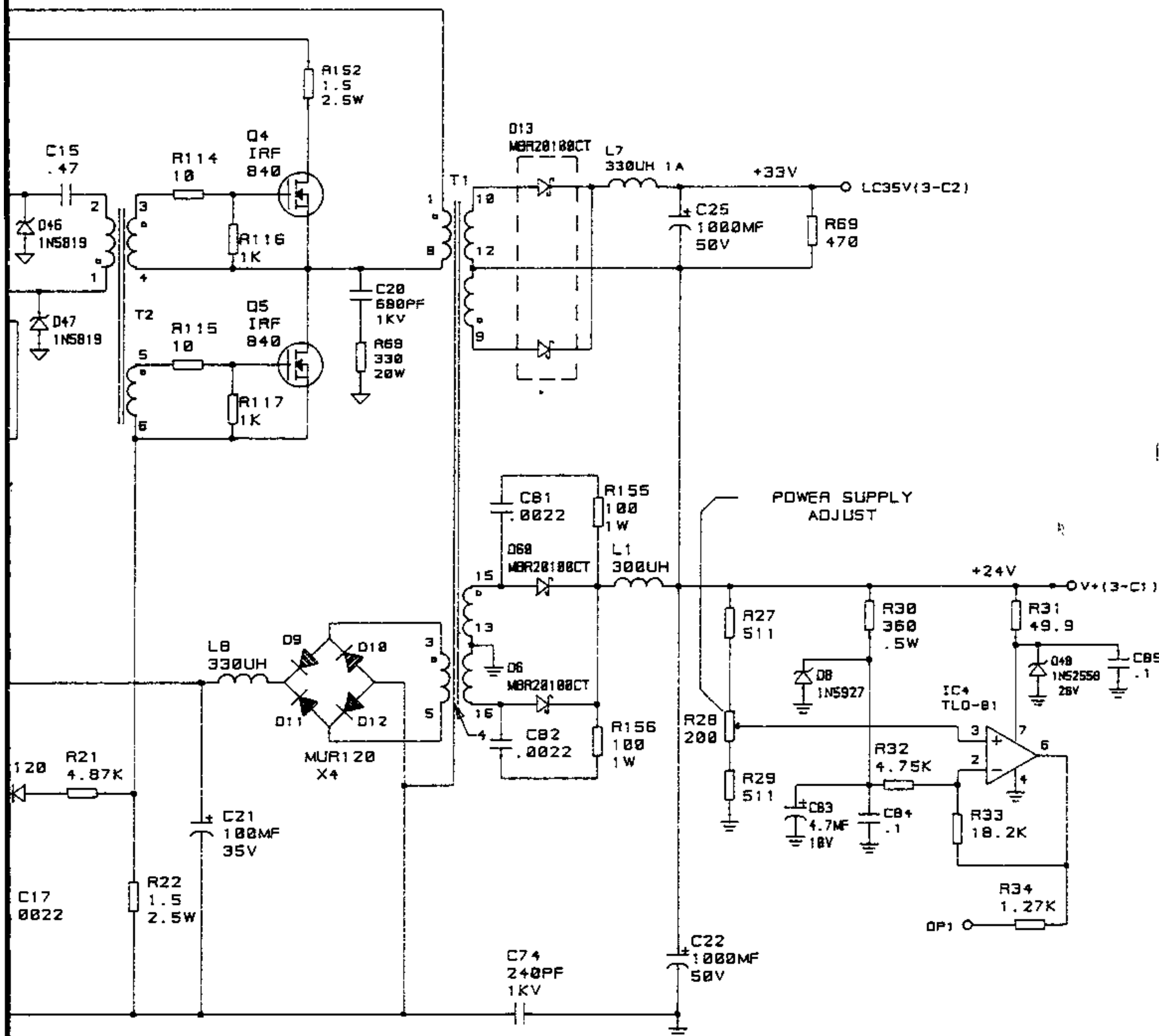
BR1
KBU4K
RV2
TH7
RV1
TH7
R150
100K
.5W
C80
.22MF
F1
J6.3
F2
J6.1
AC IN
EMI
FILTER
INDUCTOR
JUMP2
LINK FOR 115V
OPERATION
C18
1MF
400V
R1
100K
.5W
C1
470MF
250V
R23
56
.5W
C72
.1
C71
.47
R10
150K
C14
470PF
C79
680PF
C10
33PF
R120
9.09K
C5
.001
R5
115K
C7
.1
R9
4.99K
IC1
SG3525A
NC
COMP
VC
VIN
OPA
OPB
DIS
VREF
SHDN
SFST
GND
SNC
AT
CT
OP1
NC
R154
49.9
C9
.1
R8
4.99K
C11
22MF
15V
R12
10K
C12
10MF
35V
R15
9.09K
R16
100
C13
.0022
R6
243
OP1
CNY17/
3ZW
R3
47K
2W
R4
2.2K
2.5W
C3
1.0
400V
Q1
TIP
152
D4
MUR120
R18
3.32K
D5
MUR
R11
14K
R14
10K
C73
.1
IC2
LM311N
D2
RGP
10G
IC3
LM7812
VO
VI
GND
R13
100K
D1
1N5926
Q2
BSX20
R153
10.9K
R20
51.1K
C2
470MF
250V
D3
1N5359
C8
.47
R17
115K
C86
.1
R19
4.22K
C4
22MF
15V
R2
100K
.5W
NOTES:UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1.RESISTANCE VALUES ARE IN OHMS
2.ALL FIXED RESISTORS >10 OHMS & <1 MEG
ARE 1%---ALL OTHERS ARE 5%
3.CAPACITANCE VALUES ARE IN MICROFARADS
1 6-8-94 14229 CONNECTED C86 TO R9 AND R18, R19
WAS 619 OHMS
REV DATE ECO NO. DESCRIPTION REV DATE ECO NO.

	F1	F2	
10V	2A 5mm X 20mm	2A 5mm X 20mm	SLO-BLO TYPE
230V	T1A 5mm X 20mm	T1A 5mm X 20mm	TIME DELAY TYPE

FUSE CHART

ON BACK OF CASE

1 VOLT JACK → J3.23



NAME SIG(1-A1)
SHT#
COORDINATE

POWSUP2.CSD

DESCRIPTION

DRAWN RAW 11-1-93	BURDICK, INC. MILTON, WI
CHKED RAW 11-23-93	TITLE: POWER SUPPLY (LINE CONVERTER CKT)
APPED 11-23-93	UNIT: MEDIC5
DWG NO. 590017	SHT 2 OF 11

J4.1 PWR-ON
J4.4 +5VS
VS
R25 10K
C27 .1
IC17 LP2950
C26 .1
R38 100
R39 100
IC5-B 4013B
S VCC D Q CLK Q GND R
NC NC
R142 100
C75 4.7MF 35V
C45 .01
R149 100
IC5-A 4013B
S D Q CLK Q R
NC
R75 267K
J3.8 PWRDWN
R37 1K
C29 .01
J4.2 PWR-OFF
C28 .01
C46 .1
SWV+
IC6-B LM358
J3.10 BATTSTAT
R78 332K .1%
R79 1M .1%
C48 1MF
JP1.3
TO INTE[R]
BATTE[R]
J5.1
J5.4
J5.2
J5.3
R77 499K .1%
C47 .1
R81 499K .1%
IC6-A LM358
R84 100K .1%
R85 100K .1%
C88 .1
F4 5A SLO-BLO
J4.3
LC35V(2-E9)
R107 .56 1W
HT5
Q22 TIP42B
D40 SI-5
JP1.1
R100 787
R101 210K
R104 499K
R105 499K
V+
V+(2-C10)
C67 .1
SINK
C/S- C/L C/S+ +VIN
BIAS CHG EN
VOLT SEN
SOURCE COMP C/S OUT OVRCHG IND
ST LEV PWR IND
R102 13.7K
R103 205K
R106 20K
R99 301
C68 .1
Q20 J176
Q21 J176
JP1.6
IC7 UC3906
+5V +5V
R96 475K
R97 475K
D35 1N4152
J3.6 FULLCHG
D36 1N4152
J3.11 ACON

NAME SIG(1-A1)
SHT#
COORDINATE

NOTES: U[...]
1. RESIS[...]
2. ALL F[...] ARE 1/[...]
3. CAPAC[...]

REV	DATE	ECO NO.	DESCRIPTION
2	3-24-94	14195	R25 WAS 332K, R84 WAS 100K Rw
1	12-13-93	14074	ADDED JP1.1,2,3,6

REV	DATE	ECO NO.	
2	3-24-94	14195	ADDED .[...]

	6 j 7	8	9

10

IC1 4
LT1074CT
5 VIN vsw
FB
GNO VC

5WV +
(4-El)0
SWV-

+ 1 2V(4-E1
),
L2
300UH
yvrv
^□30
805Q030
C53
2200MF
50V
RB2
6.81 K
+ 1 2V
J 4.9 J
4 . 1 0
J 4 . 1
1

:C50 '
100MF
63 V
RQ0
2K
-C52
-i-C66 .
001
RS3
1.5
K
J 4 . 1
2 J 4 .
1 3 J 4
. 1 4

R76
22.1 K
□ 1 9
RFP30P05
HT2
O^CIS
-(LM2575-5.0
)
□ 1 6
MPSA1 3
VIN FB □UT
GNO EN/FUERA
L3
47 MH
rm.
+ 5V
L4 p
4.5MH
j^YY^
+ 5 V
J 3 . 1
3 J 3 .
1 4 J 3
. 1 2 J
4.5 J
4.6

INAL
?Y
= C51
'1
00MF
63V
□31
B0SQ030
:C55
"470MF
35V
= C56 `
470MF
35V
J 3 . 1
5 J 3 .
1 6 J 3
. 1 7 J
4.7 J 4.
S

: C59
Yo3
3MF
63V
IC1 2
LM2578
' JP1.2

•Yo/P VIN
^KZ
^ 24V
□ 1 7
2N3904
• C57
22PF L
RB6 1
B. 2K
CUR
LÍMITE
+ Yo/P
TC
COLECCIO
NISTA
GNO
EMITTER
RB7
.22 OHMIO
R8B
1
24K

£D37 f]
1N4001 U
R1 21
1 0K
-L-C58
T■0022
L5
470MH
_rv^rv
£□32
SRI 06
C60
220MF
50V
+ 8V
J3*1 B

i ES R1 1 B
1 0K
v+
J3.20

=
C64
`33
MF
IC1 3
LM2578
-Yo/P VIN
C61 .
0022
C62
22PF
+ Yo/P CUR
LÍMITE
22
OHMIO
01 8
^2N532
TC
COLECCION
ISTA
R93
392
R92
200
.
5W
2 L6
470MH
R89 1
B. 2K
±ZC63 .
001
GNO
EMITTER

R94
1
58K
-033
`SRI
06
C65
470MF
35V
-8 V
J3.21

-BV(4-D1
)<

JLESS OTHERWISE ESPECIFICÓ
fANCE los valores SON EN
OHMIOS
POWSUP3.CSD

TODO RESISTORS >10 OHMIOS X. <1 MEG S--TODO OTROS SON 5% :TANCE LOS VALORES SON EN MICROFARADS	DIBUJADO CRUDO 11-1-93	BURDICK, Inc.	VII LTON , WI
	CHKEO CRUDO 11-23-93	TÍTULO:	UNIDAD: MEDIC5
*ħ> "A yo2.13, Si. 0 DESCRIPCIÓN	APPED sep 11-23-93	POWER SUMINISTRO	
	DEBE NO. 590017		SHT 3 DE 11

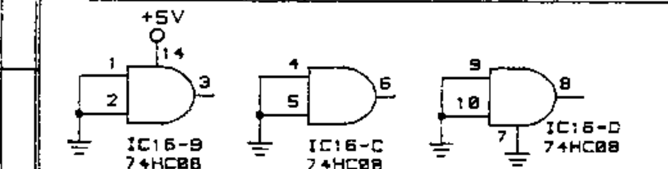
6 j 7 8 9 10 '

1 2 3 4 5

J3.7
D41 1N4148
+8V
C91 .1
HD1 VIN OUT GND
R119 6.81K
IC21-D TLO84
C90 .1
C89 .1
-8V
R141 10K
R151 20K
IC21-C TL084
R157 49.9
R145 100K
R143 50K
R144 12.4K
R146 10K
D43 1N4148
C78 .001
C76 .001
IC21-B TL084
D44 1N4152
C77 .1 2%
IC21-A TL084
J3.9 PEAK
R147 10K
R148 10K
Q23 2N3904
D38 1N4148
R108 4.75K
R109 4.75K
C70 1MF
CX1 Q1 Q1 1R
+5V IC 74H

SWV+ (3-G5)
F3 4A
+12V (3-G9)
-8V (3-A9)
IC8 LM7815 VI VO GND
C30 .1
C31 10MF 25V
R43 10K
SWV+
Q9 2N3904
D23 RGP10G
R55 36 .5W
DUMP J3.2
R61 1K
Q12 BDX42
R57 10K
R62 22.1K
Q13 BDX42
R56 10K
CHARGE J3.4
R40 10K
R41 3.01K
Q8 2N3904
R42 267
R44 1.5K
D20 1N4148
R53 10K
R46 270 .5W
C38 .1
NC

IC9 SG3525A
COMP, -, +, VREF, SNC, GND, SFST, RT, CT, SHDN, VIN, VC, OPA, OPB, DIS
R45 1K
C32 .47
R47 22.1K
C33 .1
R48 22.1K
VREF
C34 .1
C35 22MF 20V
C36 4.7MF 35V
R49 9.09K
R50 100
C37 .0022
R52 100
R51 100
D21 1N5931
D22 1N5931
HT3
HT4
Q10 IRF 530
Q11 IRF 530
D24 1N5661
D25 1N5661
C40 .01 600V
R54 10 2W



UNUSED IC GATES

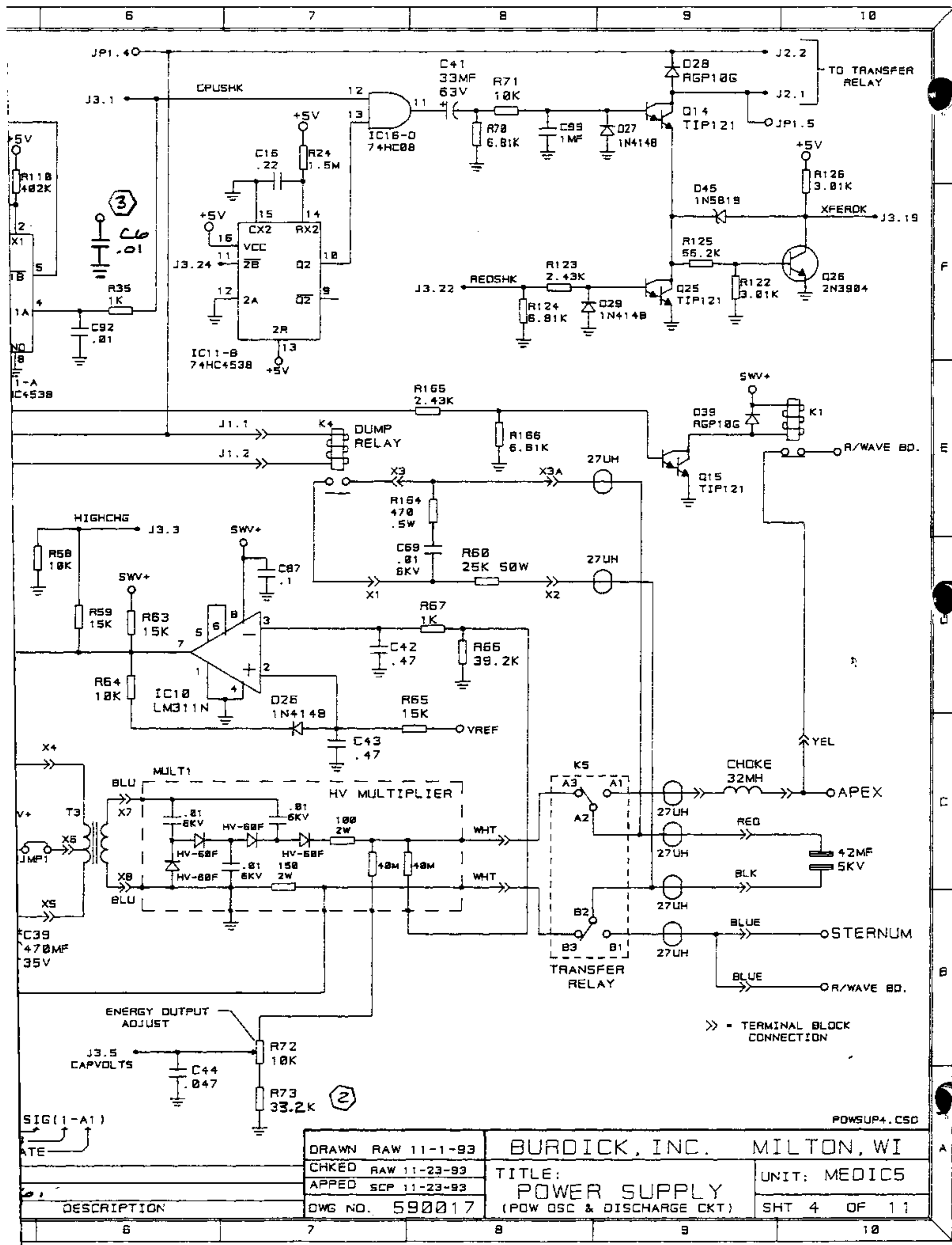
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1. RESISTANCE VALUES ARE IN OHMS
2. ALL FIXED RESISTORS >10 OHMS & <1 MEG ARE 1%---ALL OTHERS ARE 5%
3. CAPACITANCE VALUES ARE IN MICROFARADS

NAME
SHT
COORDIN

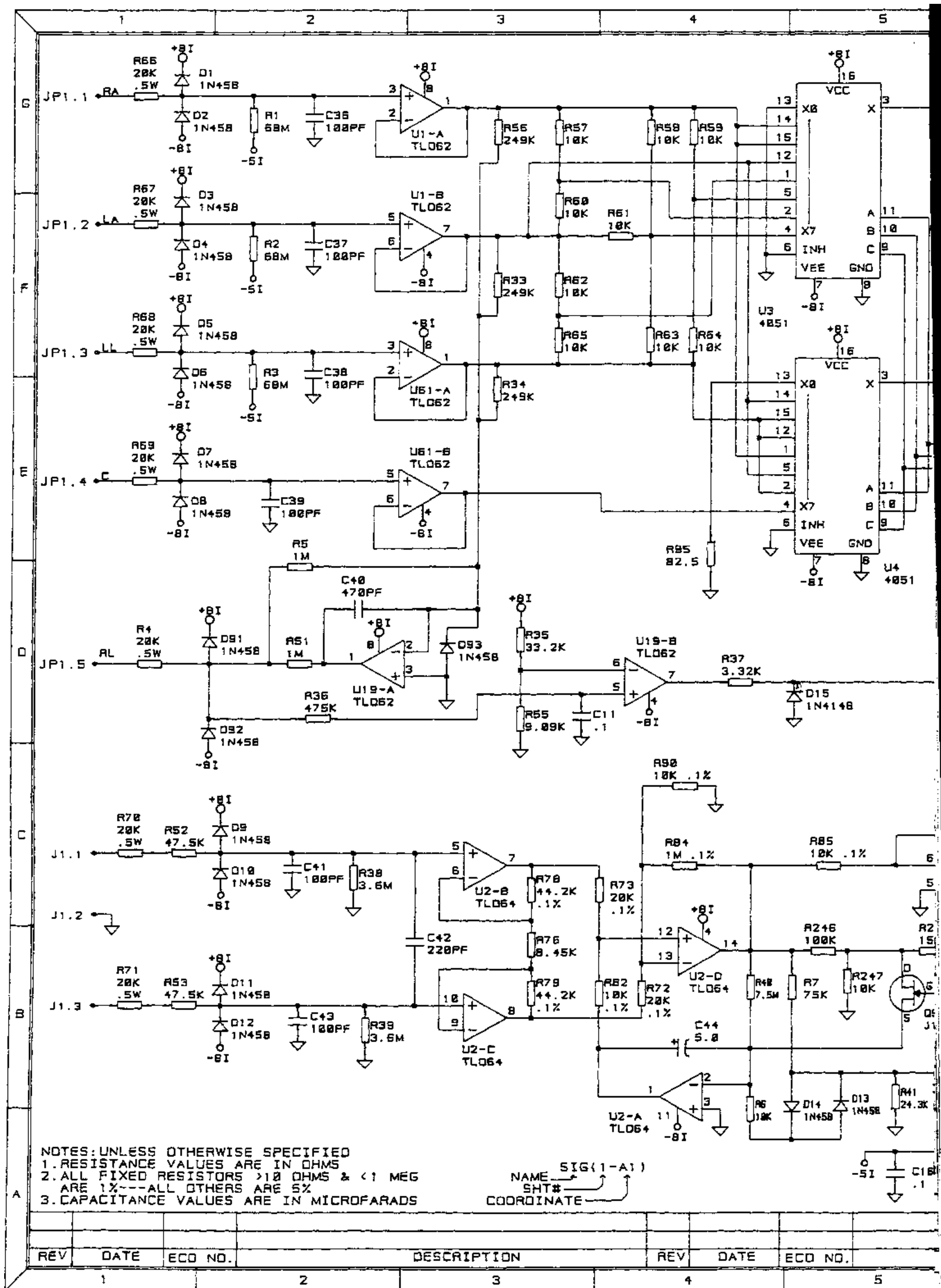
REV	DATE	ECO NO.	DESCRIPTION
2	1-11-94	14101	R73 was 30.1K
1	12-13-93	14858/14874	ADDED R35, C92, AND JP1.4.5

REV	DATE	ECO NO.	DESCRIPTION
3	1-12-94	14105	ADDED C

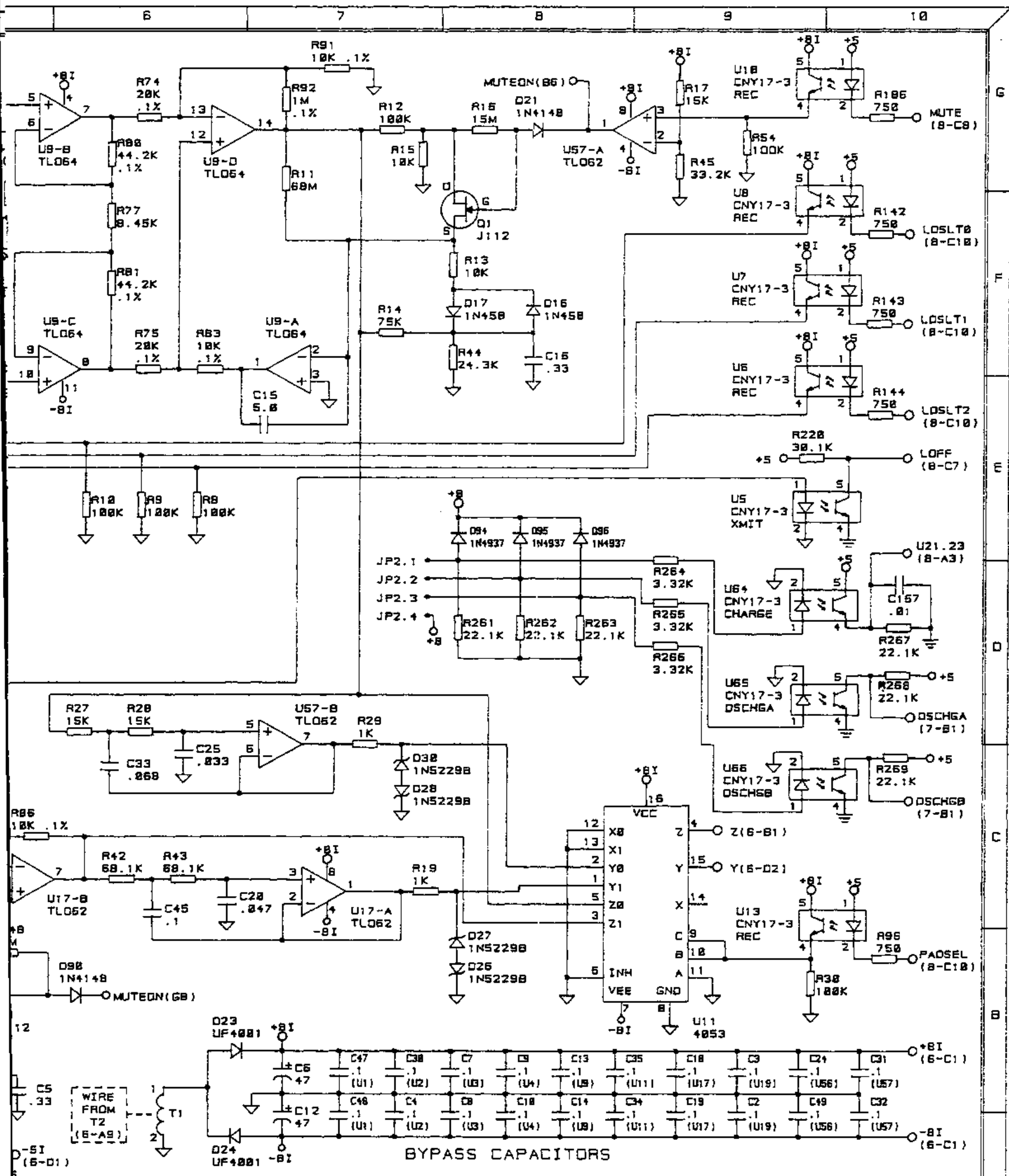
1 2 3 4 5



JP1.4
J3.1
CPUSHK
C41
33MF
63V
R71
10K
D28
RGP10G
J2.2
J2.1
TO TRANSFER RELAY
Q14
TIP121
JP1.5
IC16-D
74HC08
R70
6.81K
C99
1MF
D27
1N4148
+5V
C16
.22
R24
1.5M
R118
402K
C6
.01
CX2
RX2
VCC
J3.24
2B
2A
Q2
2R
IC11-B
74HC4538
+5V
R126
3.01K
D45
1N5819
XFEROK
J3.19
R125
56.2K
Q26
2N3904
J3.22
REDSHK
R123
2.43K
R124
6.81K
D29
1N4148
Q25
TIP121
R122
3.01K
R35
1K
C92
.01
1-A
IC4538
R165
2.43K
SWV+
D39
RGP10G
K1
R166
6.81K
J1.1
J1.2
K4
DUMP RELAY
R/WAVE BD.
X3
X3A
27UH
Q15
TIP121
HIGHCHG
J3.3
R58
10K
R164
470
.5W
C69
.01
6KV
R60
25K 50W
X1
X2
C87
.1
R59
15K
R63
15K
R67
1K
C42
.47
R66
39.2K
R64
10K
IC10
LM311N
D26
1N4148
R65
15K
VREF
C43
.47
YEL
X4
MULT1
HV MULTIPLIER
BLU
T3
X7
X6
X8
X5
JMP1
.01
6KV
HV-60F
100
2W
150
2W
40M
WHT
K5
A3
A1
A2
B2
B3
B1
CHOKE
32MH
APEX
RED
42MF
5KV
BLK
BLUE
STERNUM
TRANSFER RELAY
C39
470MF
35V
ENERGY OUTPUT ADJUST
J3.5
CAPVOLTS
C44
.047
R72
10K
R73
33.2K
>> = TERMINAL BLOCK CONNECTION
POWSUP4.CSD
SIG(1-A1)
DESCRIPTION
DRAWN RAW 11-1-93
CHKED RAW 11-23-93
APPED SCP 11-23-93
DWG NO. 590017
BURDICK, INC. MILTON, WI
TITLE: POWER SUPPLY
(POW OSC & DISCHARGE CKT)
UNIT: MEDIC5
SHT 4 OF 11



JP1.1
RA
R66 20K .5W
D1 1N458
D2 1N458
R1 68M
C36 100PF
U1-A TL062
R56 249K
R57 10K
R58 10K
R59 10K
JP1.2
LA
R67 20K .5W
D3 1N458
D4 1N458
R2 68M
C37 100PF
U1-B TL062
R60 10K
R61 10K
R33 249K
R62 10K
JP1.3
LL
R68 20K .5W
D5 1N458
D6 1N458
R3 68M
C38 100PF
U61-A TL062
R34 249K
R65 10K
R63 10K
R64 10K
JP1.4
C
R69 20K .5W
D7 1N458
D8 1N458
C39 100PF
U61-B TL062
U3 4051
U4 4051
VCC
X0
X7
X
INH
VEE
GND
A
B
C
R95 82.5
JP1.5
RL
R4 20K .5W
D91 1N458
D92 1N458
R5 1M
C40 470PF
R51 1M
D93 1N458
U19-A TL062
R36 475K
R35 33.2K
R55 9.09K
C11 .1
U19-B TL062
R37 3.32K
D15 1N4148
R90 10K .1%
R84 1M .1%
R85 10K .1%
J1.1
R70 20K .5W
R52 47.5K
D9 1N458
D10 1N458
C41 100PF
R38 3.6M
U2-B TL064
R78 44.2K .1%
R73 20K .1%
J1.2
C42 220PF
R76 8.45K
U2-D TL064
R246 100K
J1.3
R71 20K .5W
R53 47.5K
D11 1N458
D12 1N458
C43 100PF
R39 3.6M
U2-C TL064
R79 44.2K .1%
R82 10K .1%
R72 20K .1%
R48 7.5M
R7 75K
R247 10K
C44 5.0
U2-A TL064
R6 10K
D14 1N458
D13 1N458
R41 24.3K
C16 .1
+8I
-8I
-5I
NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1. RESISTANCE VALUES ARE IN OHMS
2. ALL FIXED RESISTORS >10 OHMS & <1 MEG ARE 1%---ALL OTHERS ARE 5%
3. CAPACITANCE VALUES ARE IN MICROFARADS
NAME SIG(1-A1)
SHT#
COORDINATE
REV
DATE
ECO NO.
DESCRIPTION
REV
DATE
ECO NO.

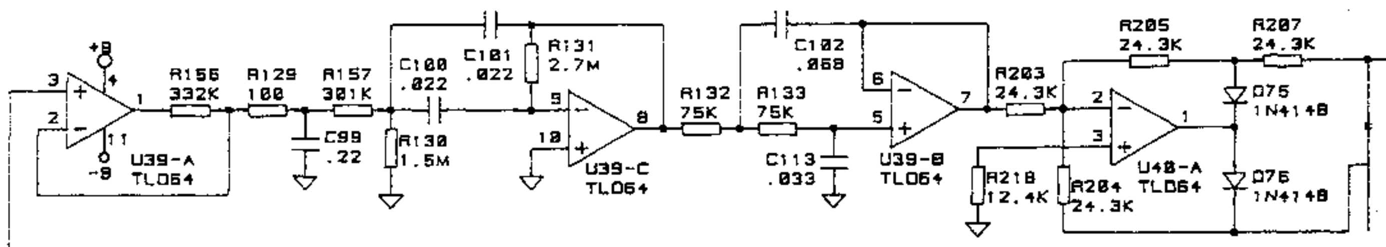


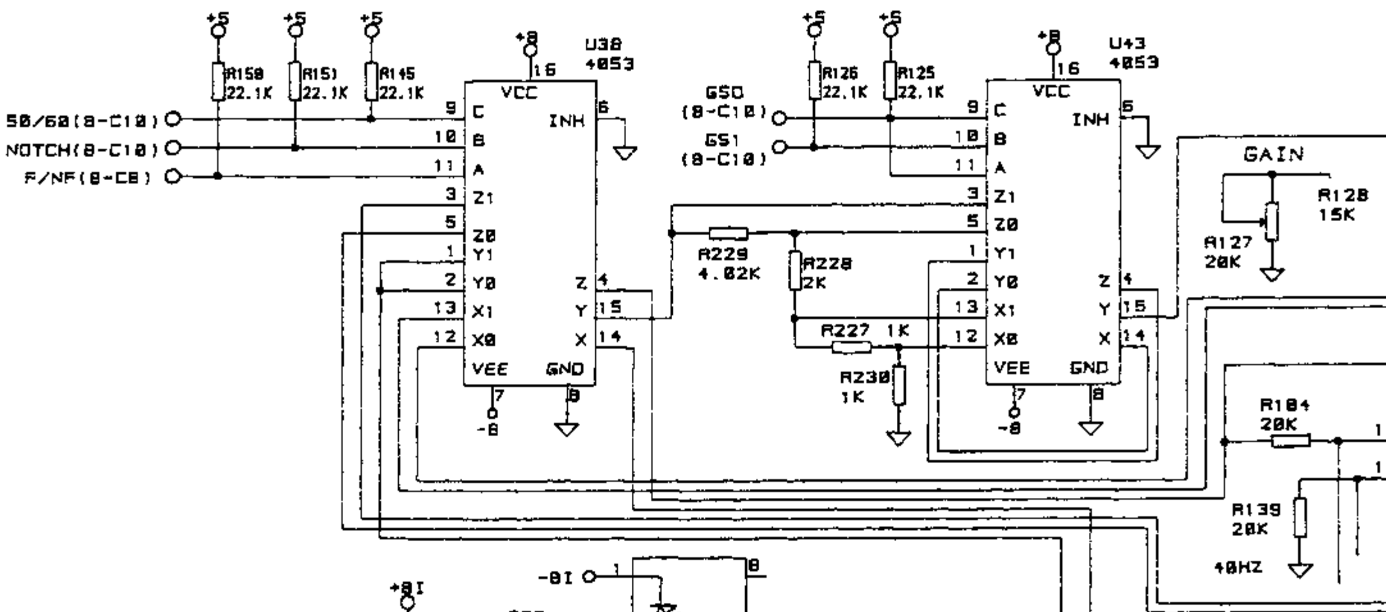
CPU5.CSD

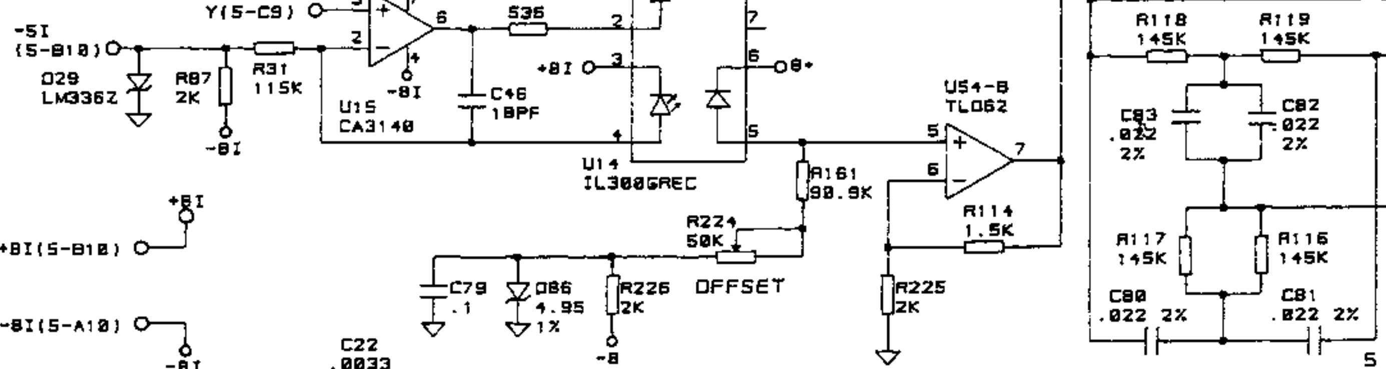
DESCRIPTION

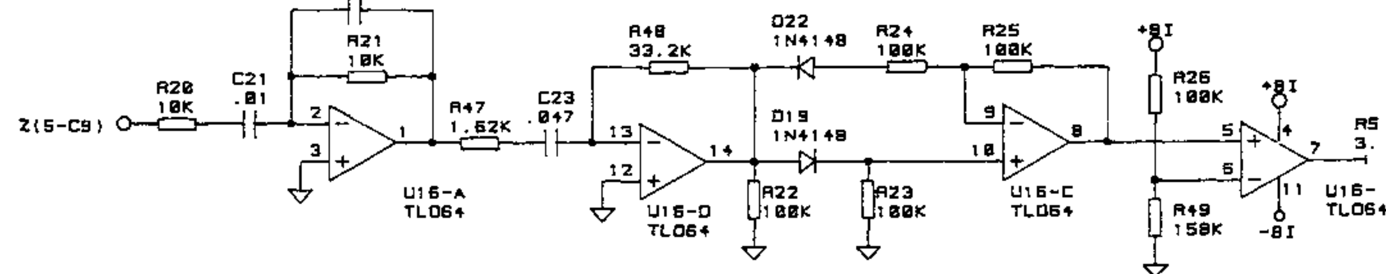
DRAWN RAW 11-1-93	BURDICK, INC. MILTON, WI	
CHKED BAW 11-23-93	TITLE:	UNIT: MEDIC5
APPED		
DWG NO. 590017	CPU & RWAVE BD.	SHT 5 OF 11

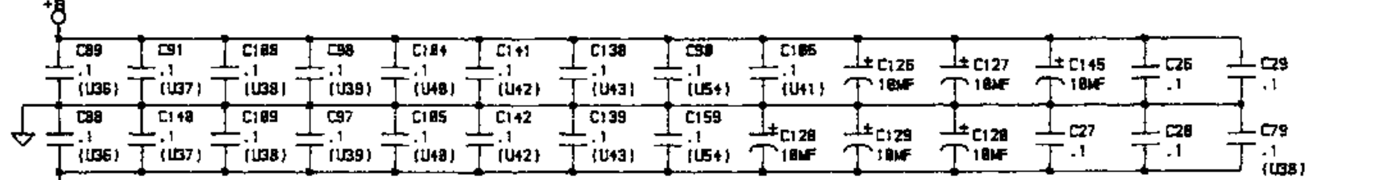
6 7 8 9 10







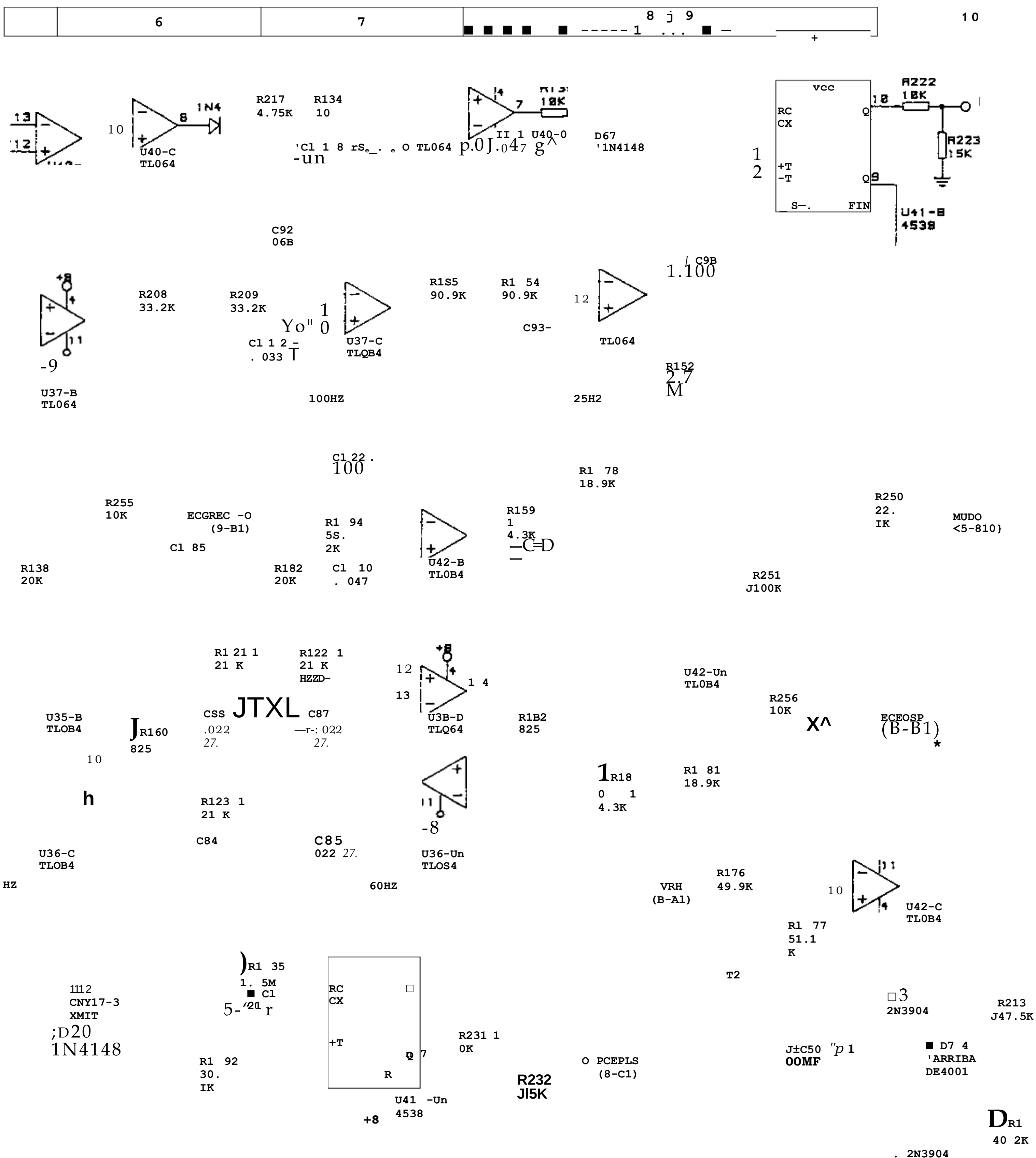






REV	DATE	ECO NO.	DESCRIPTION	REV	DATE	ECO NO.

1 2 3 4 5



R1
40 2K

. 2N3904

031
UF4001

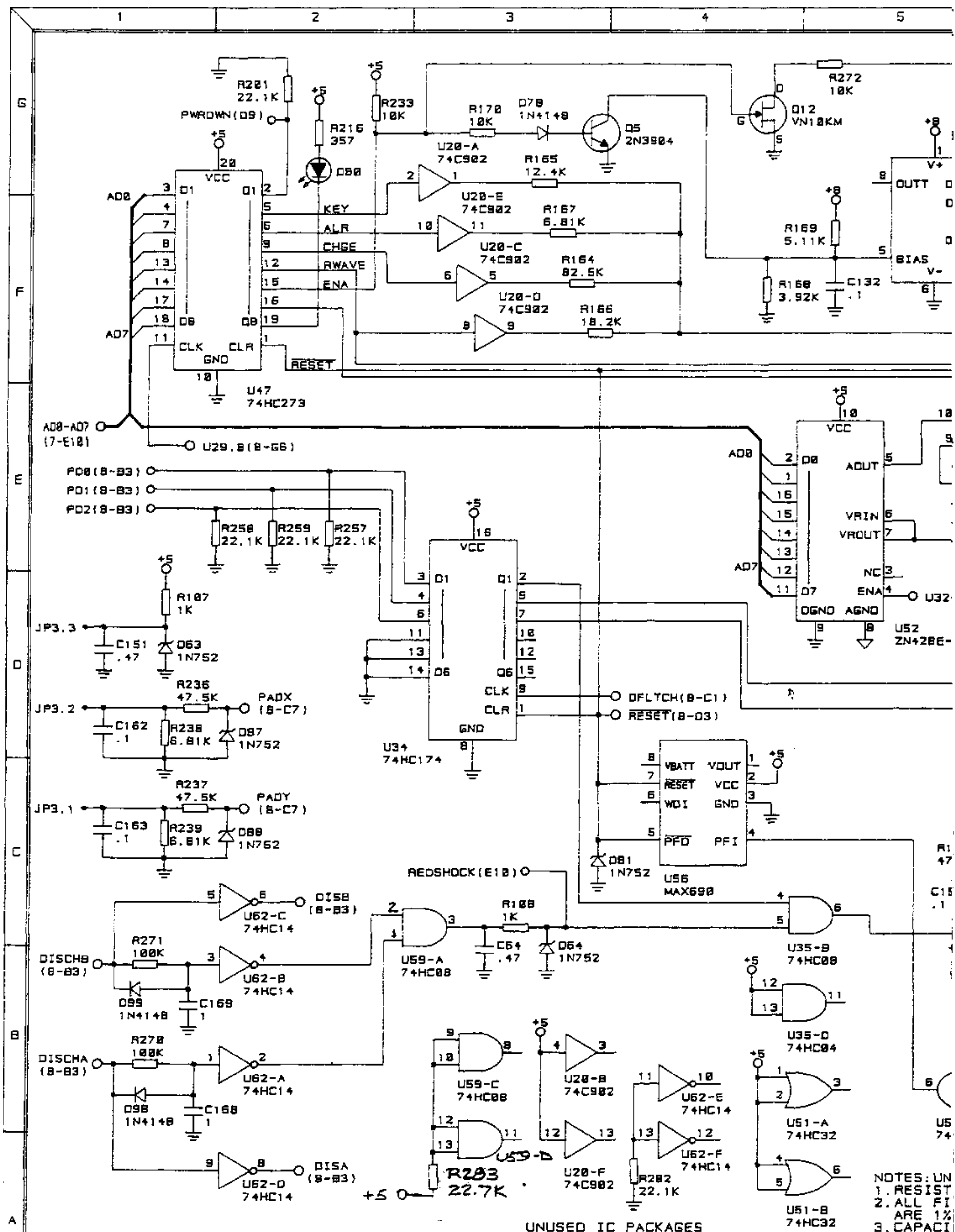
NOTA:LOS COMPONENTES SIGUIENTES NO SON INSERTADOS EN EL TABLERO: R137.R149.R179.R1B3

CPU6.csd

[JLESS OTHERWISE ESPECIFICAI
ANCE los valores SON EN OHMIOS
RESISTORS >10 OHMIOS & <1 MI
- TODO OTROS SON *57.*
TANCE Los valores SON
MICROFARADS

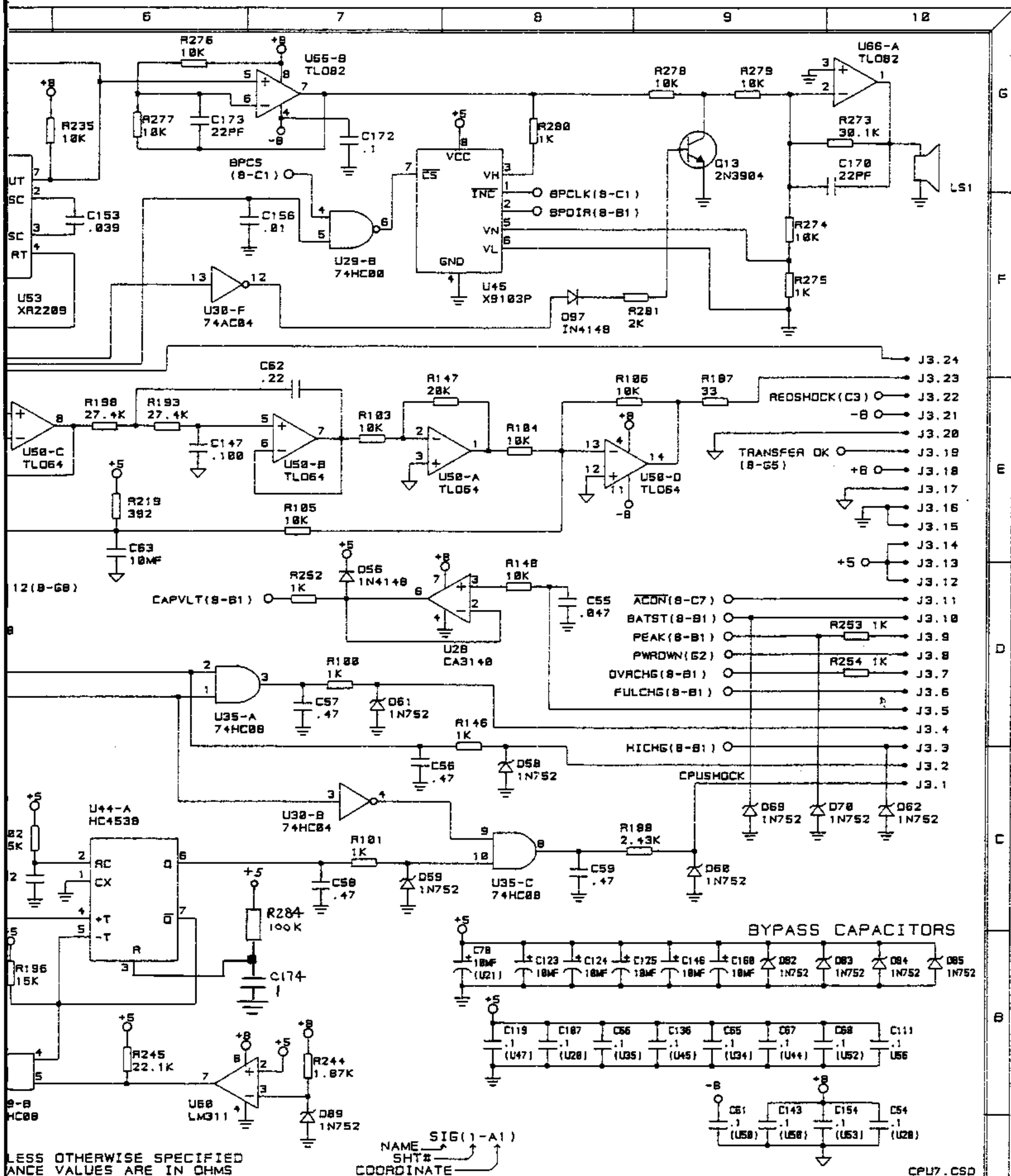
DIBUJADO CRUDO 11-1-93 BURDICK, Inc.	V1ILTDN, WI
CHKED J TTT| p. APPED |	UNIDAD: MEDIC5
DEBE NO. 590017 | LRU & HWAVtz tdLJ.	SHT D DE 1 1

DESCRIPCIÓN



R201 22.1K
PWRDWN(D9)
R216 357
D80
R233 10K
R170 10K
D70 1N4148
Q5 2N3904
Q12 VN10KM
R272 10K
U20-A 74C902
R165 12.4K
U20-E 74C902
R167 6.81K
U20-C 74C902
R164 82.5K
U20-D 74C902
R166 18.2K
R169 5.11K
R168 3.92K
C132 .1
OUTT
BIAS
KEY
ALR
CHGE
RWAVE
ENA
RESET
U47 74HC273
AD0-AD7 (7-E10)
U29,8(8-G6)
PD0(8-B3)
PD1(8-B3)
PD2(8-B3)
R258 22.1K
R259 22.1K
R257 22.1K
U34 74HC174
DFLTCH(8-C1)
RESET(8-D3)
U52 ZN428E-
U32
JP3.3
R107 1K
C151 .47
D63 1N752
JP3.2
R236 47.5K
PADX (8-C7)
C162 .1
R238 6.81K
D87 1N752
JP3.1
R237 47.5K
PADY (8-C7)
C163 .1
R239 6.81K
D88 1N752
U56 MAX690
D81 1N752
REDSHOCK(E10)
DIS8 (8-B3)
U62-C 74HC14
DISCHB (8-B3)
R271 100K
U62-B 74HC14
D99 1N4148
C169 1
U59-A 74HC08
R108 1K
C64 .47
D64 1N752
U35-B 74HC08
U35-D 74HC04
DISCHA (8-B3)
R270 100K
U62-A 74HC14
D98 1N4148
C168 1
DISA (8-B3)
U62-D 74HC14
U59-C 74HC08
U59-D
R283 22.7K
+5
U20-B 74C902
U20-F 74C902
U62-E 74HC14
U62-F 74HC14
R282 22.1K
U51-A 74HC32
U51-B 74HC32
UNUSED IC PACKAGES
NOTES: UN
1. RESIST
2. ALL FI
ARE 1%
3. CAPACI

/	4* '£-5>4		"Q€UL'T(£L. &ze*'*i£> Sui*J +- ■*t5' EN ^ 33£ >	1 yo	----------- ! ------------
			!tl EN U£?*-<*<	2 |7-15-J4-	i4^o3>/-^CHADDBD C
RE	□	ECO NO.	DESCRIPCIÓN	¡REV j FECHA	ECD NO.
	1		2 3	4	5



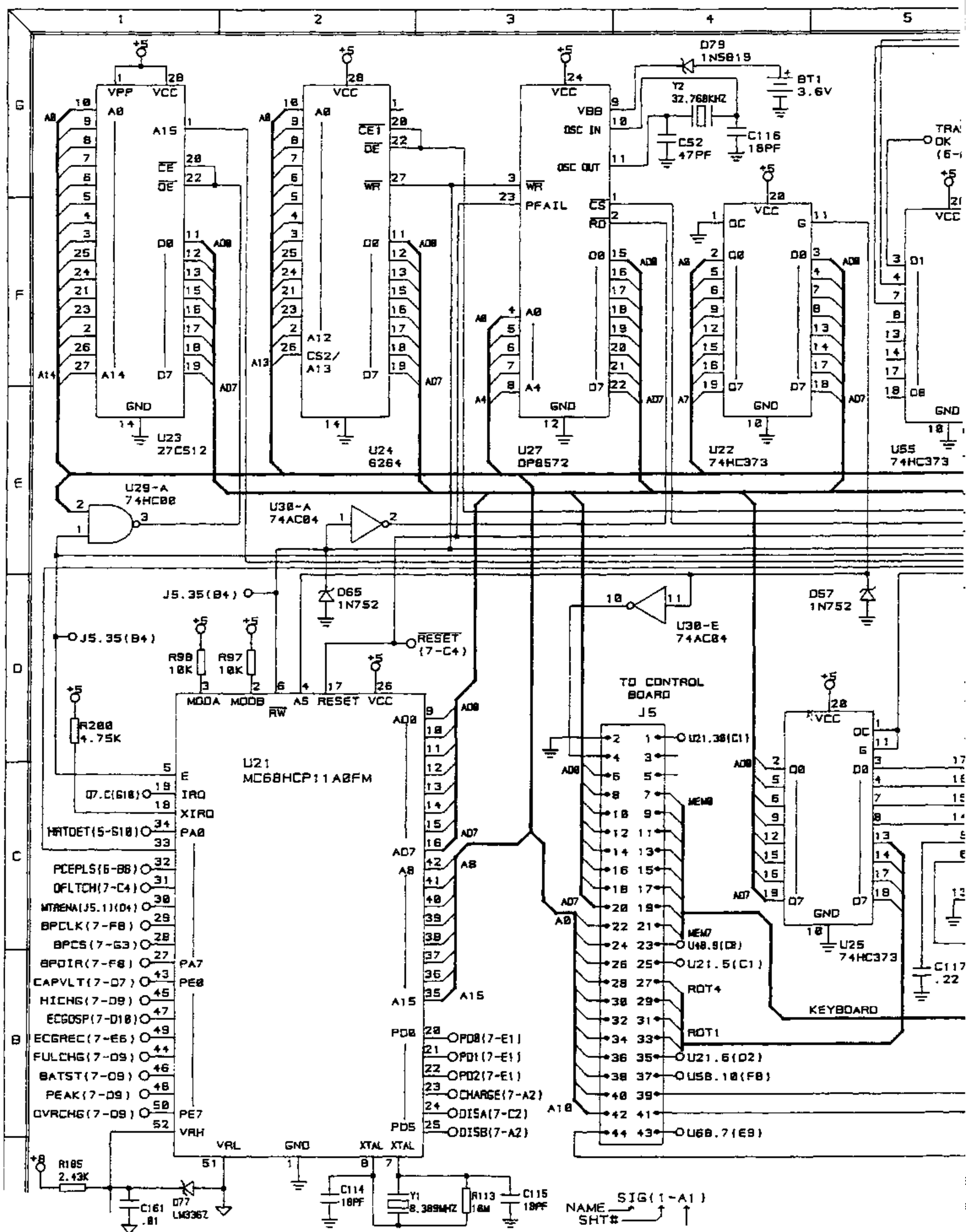
LESS OTHERWISE SPECIFIED
ANCE VALUES ARE IN OHMS
XED RESISTORS >10 OHMS & <1 MEG
---ALL OTHERS ARE 5%
TANCE VALUES ARE IN MICROFARADS

AP.(C174) AND RES.(R284)

DESCRIPTION

DRAWN	RAW 11-1-93	BURDICK, INC.	MILTON, WI
CHKED	RAW 11-23-93	TITLE:	UNIT: MEDIC5
APPED	[illegible] 11-23-93	PRE-AMP/CPU BD.	SHT 7 OF 11
DWG NO.	590017		

6 7 8 9 10

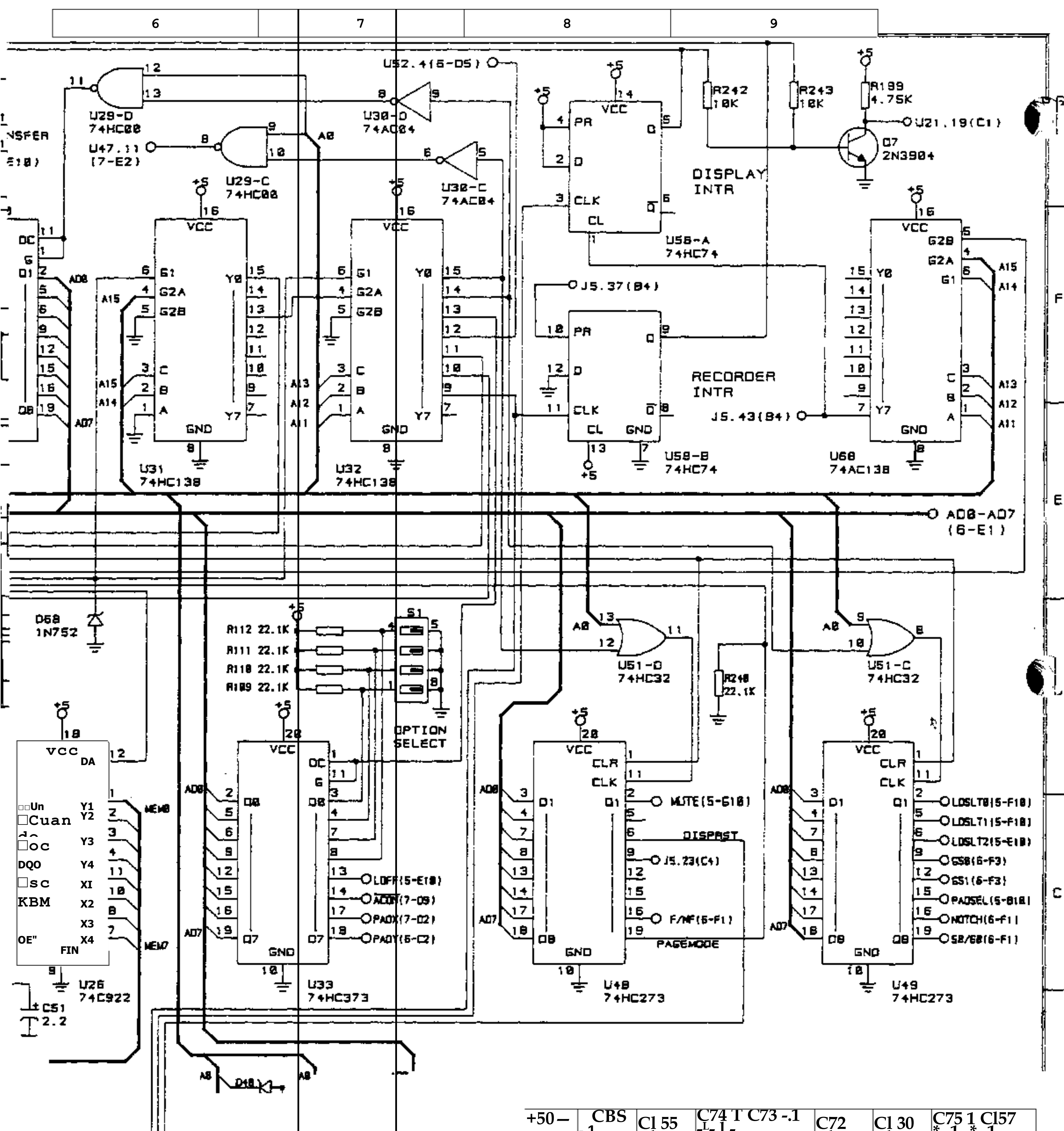


ES 1X --- TODO OTROS ARI
3.CAPACITANCE Los valores
SON

COORDENADA-

				1		
REV	FECHA	ECO NO.	DESCRIPCIÓN	REV j FECHA	ECO NO.	

1 .... 2 .... 1 J | 4 | 5



+50—	CBS -.1 „(U2D	Cl 55 -.1 "(U29)	C74 T C73 -.1 „(U22) "T(U23)	C72 -.1 (U24)	Cl 30 -.1 „(U25J	C75 1 Cl57 *-.1 -*-.1 (U2S} "p (U5l)
±	C71 (U27	CE9 (U31) "	C70 | C77 "iu321 "f lU33)	C131 (U48)	C76 {U49) "P(U55)	Cl 44

•*Un w— ---

BYPASS CAPACITORS

CPUS.csi

VOIS^JH, ■Mayo-, ^*3-'

xjatun-ı VBU^„ Mazy-,

Mazy-, Maiy-, Masy-,

AlsXOSS^j ,, Un7 \JJlLy , \0E9^j ,,

ECIFIEO N
OHMIOS
3 OHMIOS & <1 MEG
= S V.
EN MICROFARADS

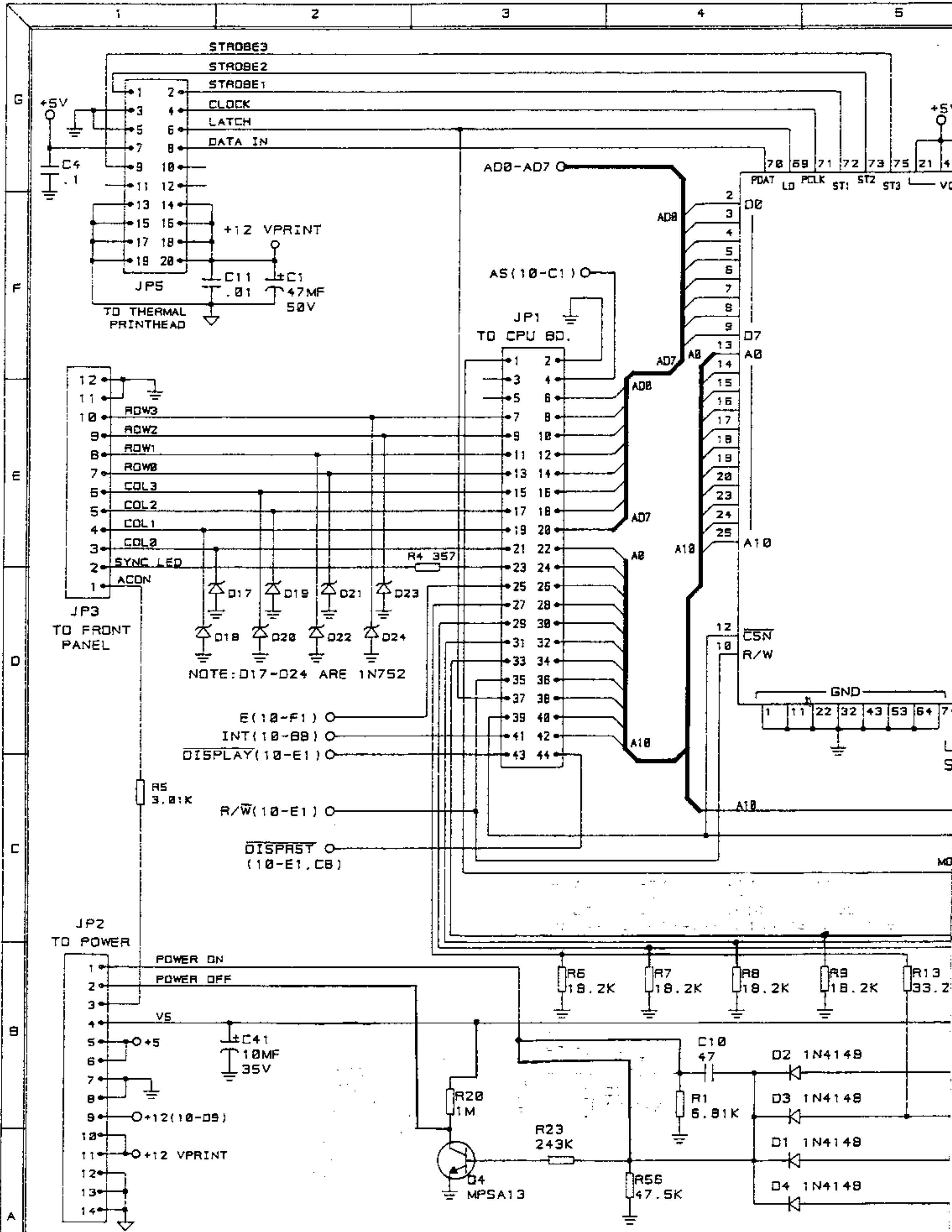
■SEÑOR A^, MSiy.,

DIBUJADO CRUDO 11-1-93	BURDICK, Inc. MILTON, WI	
CHKED U-ZI-^3	TÍTULO:	UNIDAD: MED yo C5
APPED Sjtp	PRE-AMP/CPU BD.	
DWG NO. 590017		SHT 8 DE 1 1

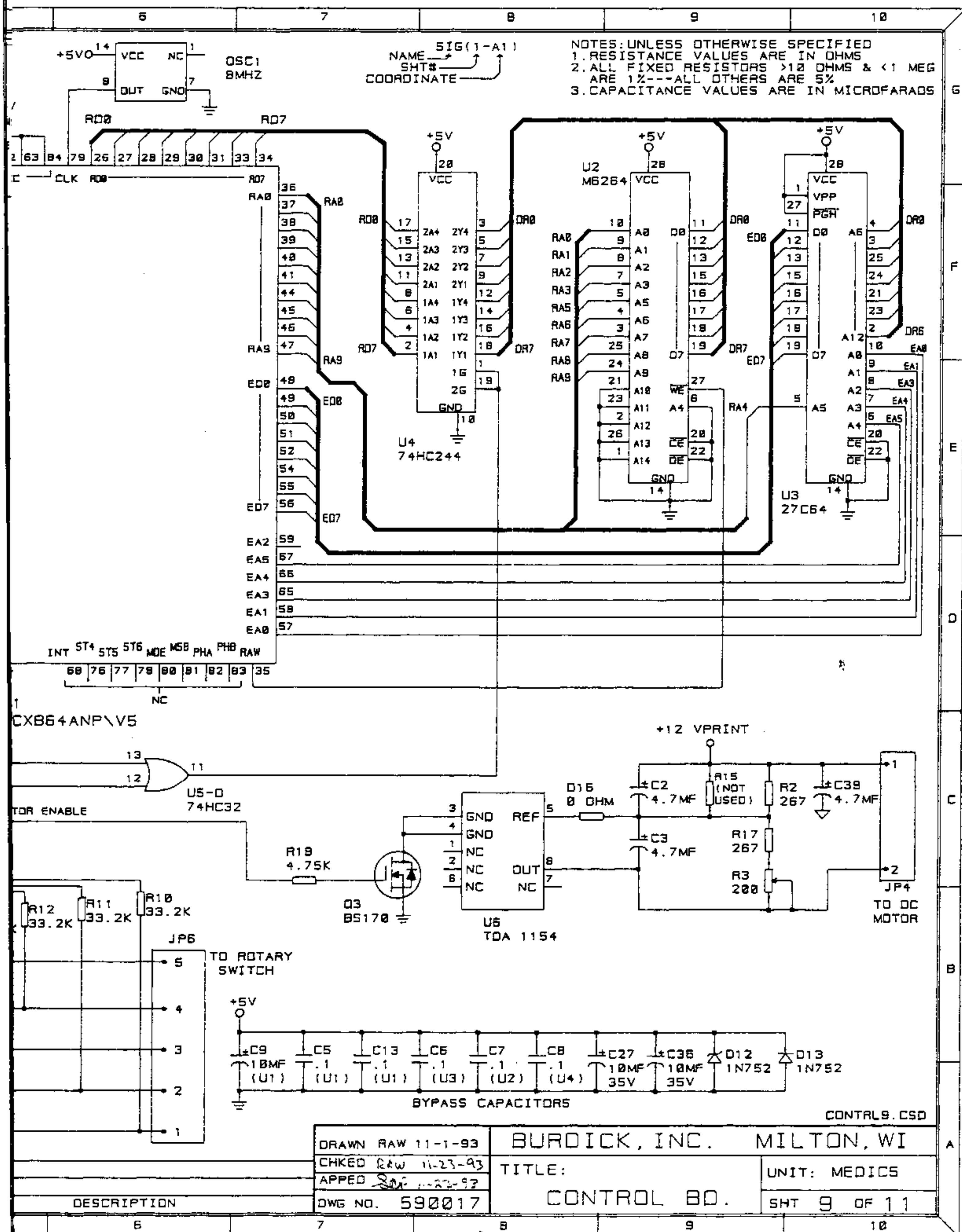
DESCRIPCIÓN

Masy-,

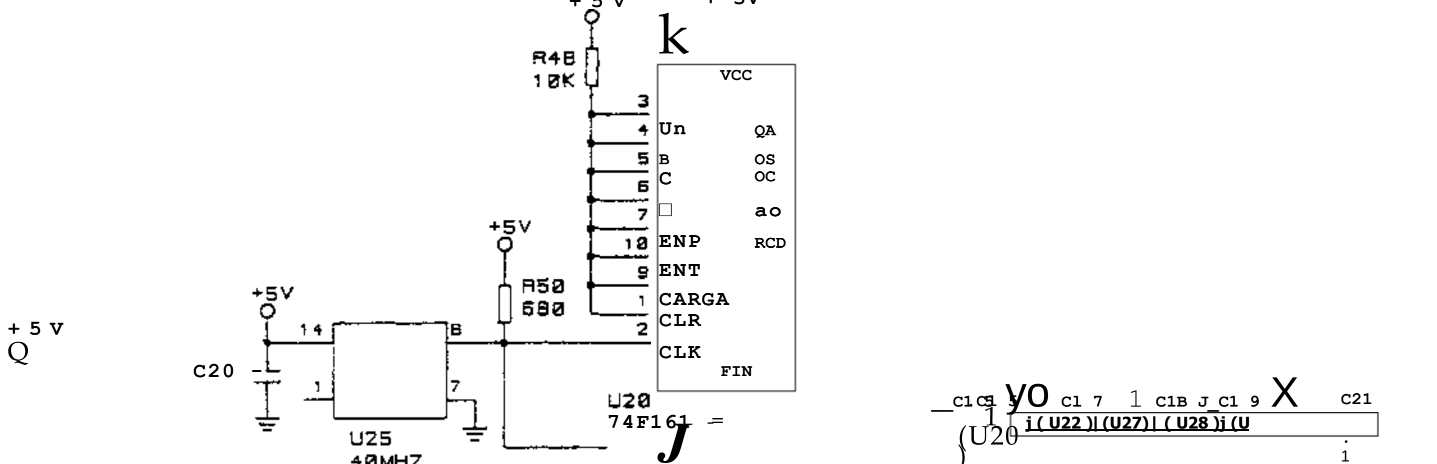
S'JE«-1
MB3y-,
Maty-
MBsy-
Mffly-,
Mazy-,
Maty-,



REV	DATE	ECO NO.	DESCRIPTION
1	7-20-94	14313 RW	REMOVED D5-D9, R16, R21, R22, Q1, Q5, REMOVE +50V FROM R20 & TIE TO VS LINE


NOTES: UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
1. RESISTANCE VALUES ARE IN OHMS
2. ALL FIXED RESISTORS >10 OHMS & <1 MEG ARE 1%---ALL OTHERS ARE 5%
3. CAPACITANCE VALUES ARE IN MICROFARADS
NAME SIG(1-A1)
SHT#
COORDINATE
OSC1
8MHZ
U4
74HC244
U2
M6264
U3
27C64
CX864ANP\V5
U5-D
74HC32
TOR ENABLE
+12 VPRINT
D16
0 OHM
R15 (NOT USED)
R2 267
C39 4.7MF
C2 4.7MF
C3 4.7MF
R17 267
R3 200
JP4
TO DC MOTOR
R18 4.75K
Q3 BS170
U6 TDA 1154
R12 33.2K
R11 33.2K
R10 33.2K
JP6
TO ROTARY SWITCH
BYPASS CAPACITORS
C9 10MF (U1)
C5 .1 (U1)
C13 .1 (U1)
C6 .1 (U3)
C7 .1 (U2)
C8 .1 (U4)
C27 10MF 35V
C36 10MF 35V
D12 1N752
D13 1N752
CONTRL9.CSD
DRAWN RAW 11-1-93
CHKED RAW 11-23-93
APPED 11-23-93
DWG NO. 590017
BURDICK, INC. MILTON, WI
TITLE: CONTROL BD.
UNIT: MEDICS
SHT 9 OF 11
DESCRIPTION

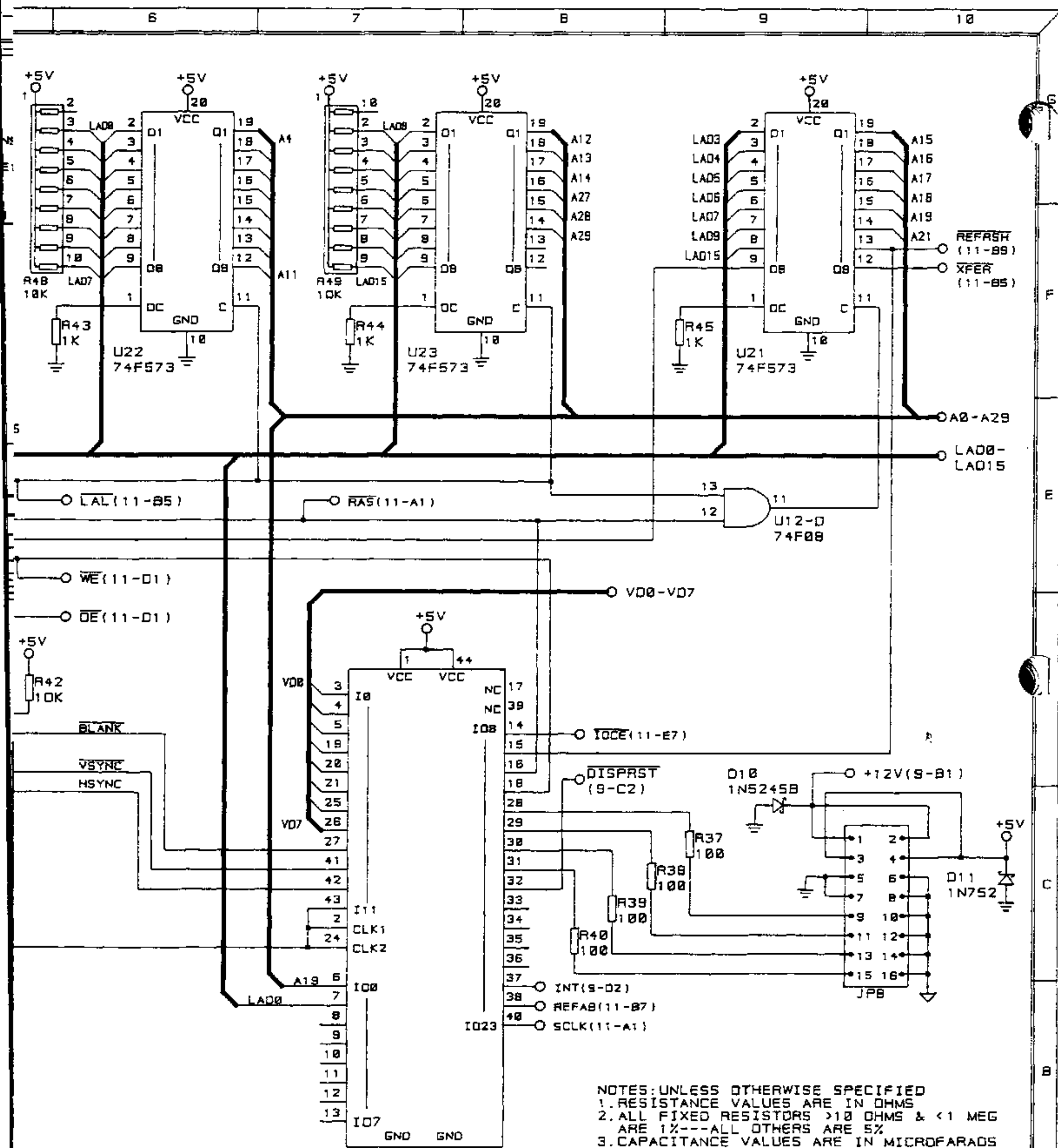
+ SV
VCC
51
VCC
LAO0
CHI
CO0
+5V
20
VCC
AD0
2 D1 Q1 19
3 18
4 17
5 15
6 15
7 14
8 13
9 12
AD7 D8 Q8
E(9-02)
11 C
1 OC
GND
10
R51
1K
U26
74HC573
+5V
20
VCC
2 D1 Q1 19
3 18
4 17
5 16
6 15
7 14
Un 13
9 12
D8 Q8
1 OC C 11
GND
10
R52
1K
U27
74HC573
H00
+5
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
H07
R47
10K
H08
H07
H00
60 HOB
59
58
57
56
55
54
53
51
50
49
48
47
46
45
44 H01 5
H07
LA015
CHI
CO1
+5V
R54
10K
54 HREAD
LAL
DISPRST
(9-C2)
R19
10K
+5V
24
VCC
+5V
20
VCC
R/W(9-C2)O
DISPLAY
(9-C2)
AD8
2 D1 Q1
3 18 23
4 17 3
5 15 4
6 15 5
7 14 6
8 13 7
9 12 8
AD5 D8 Q8 9
11 C
1 OC
GND
10
R53
1K
U28
74F573
10 ID7
1 CLK1
13 CLK2
108 22
21 53 HLDS
20 52 HUDS
19 55 HCS
18 67 HFS0
17 58 HFS1
16 3 RST
15
1015
CAS(11-ES) O + CAS
65 HWRITE
5 V
R55
1K
R41
10K
2 EMU
8 CONTROL
VICLK
I1MCLK
RAS 38
TR/QE 41
W 48
LCLK1 2B
LCLK2 29
DOOUT 35
EN 37
HLDA 33
HRDY 43
PELUSA 7
2 9
32
jv ESPACIO 6
L INTI 31
VSYNC 38
HSYNC
FIN
FIN
1 | 1 B)35 | 52
1-----
U29
EPB10
T
ANFITRIÓN
INTERFAZ
U2 4
TMS3401 0/FNL-40
COMO(9-F3J
O
ANUNCIO0-A
NUNCIO7



BYPASS CAPACIT

	|	1 !		
		... J ______ 1 ______		
REV	COMIÓ jECO NO.	DESCRIPCIÓN | REVj FECHA	ECO ND.	

. . 1 1 ²	3	4	5



CONTRL10.CSD

DRAWN RAW 11-1-93	BURDICK, INC.		MILTON, WI
CHKED RAW 11-23-93	TITLE:		UNIT: MEDICS
APPED [signature] 11-23-93			
DWG NO. 590017	CONTROL BD.		SHT 10 OF 11

ORS

DESCRIPTION

6 7 8 9 10

A

1 2 3 4 5

+5V
R25 10K
8k SELECT
32K SELECT
JP7
A17

U8 M6264
VCC 28
26 CE1/A15
WE 27
OE 22
CEO 20
A0 ... A12
NC/A14
D0 ... D7
LAD0 ... LAD7
GND 14
A4 A16 A18

U9 M6264
VCC 28
26 CE1/A15
WE 27
OE 22
CEO 20
D0 ... D7
LAD8 ... LAD15
GND 14

+5V
R26 10K
U10 27C2104
VPP VCC
NC OE
PGM CE
A0 D0
A15 D15
GND GND
A4 A19

A0-A29
LAD0-LAD15
WE(10-E6)
OE(10-D6)

U18 44C251
VCC 21
A0 ... A8
D0 ... D3
LAD0 LAD3
TRG 11
WE 14
CAS 28
RAS 16
SCLK 8
S0 ... S3
HC0 SOC HC1
GND VSS
R32 1K
R33 1K
A5 A12
VD0 VD3
VR12

U17 44C251
VCC 21
VR5
LAD0 LAD3
TRG WE CAS RAS SCLK SOC
R34 1K
R35 1K
VD4 VD7

U15 74157
VCC 16
1A 1B 2A 2B 3A 3B 4A 4B
1Y 2Y 3Y 4Y
A/B
G
GND 8
A5 A6 A7 A8
R20 1K

LAL(10-E6)
XFER(10-F10)

VD0-VD7
SCLK(10-B8)
RAS(10-E7)

+5V
C12 .1 (U10)
C14 .1 (U9)
C15 .1 (U8)
C24 .1 (U15)
BYP

REV	DATE	ECO NO.	DESCRIPTION	REV	DATE	ECO NO.

1 2 3 4 5

	6	7	8 1 9

UNUSED IC GATES

+ 5 V

NOTAS:A no ser que OTHERWISE ESPECIFICÓ
1. VALORES de RESISTENCIA SON EN OHMIOS
2. TODO RESISTORS FIJOS >10 OHMIOS & <1 MEG
ES ■|/---- TODO OTROS SON S/.
3. CAPACITANCE Los valores SON EN MICROFARADS

KI e SIG(1 -Un1)
NOMBRE UN t ♦
SHT# ----> J
COORDENADA ----'

LC25 C30 1 C31 yo C32 1 C33 C34 C35 H± C37 C38 1
(U17) (U7) (U11) (U1B) (Ui4) (U13) (UISIT^gy'J*)
0MF
35V
□ 1
4 1
N7S
2
D1 5 1
N752

'ASNO CAPACITORS

C0NTRL11.CSD

	DIBUJADO CRUDO 11-1-93	BURDICK, Inc. MILTON.WI	
	CHKED 1U7.3-Un3	TÍTULO:	UNIDAD: MEDIC5
	APPED		
DESCRIPCIÓN	DWG NO. 5 9001 7	CONTROL BD.	SHT 1 1 DE 1 1 yo

Servicio: (800)333-7770 Órdenes: (800)777-1777

S Burdick, Inc. 15 Aploma Calle Milton, WI 53563 U.S.A. (608)868-6000